

Sinclair COMPUTER

Mensile per gli utenti di ZX81 e Spectrum

#07

Lire 2500
ottobre 1984

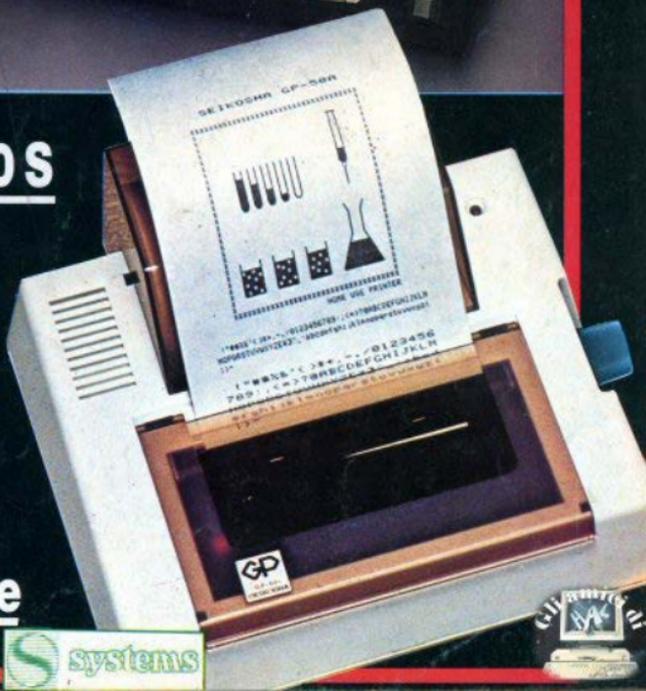


Seikosh GP 50 S

Tandem MBI

Assembly - IV

Didattica,
trucchi, utility
e tanto software



 **S systems**

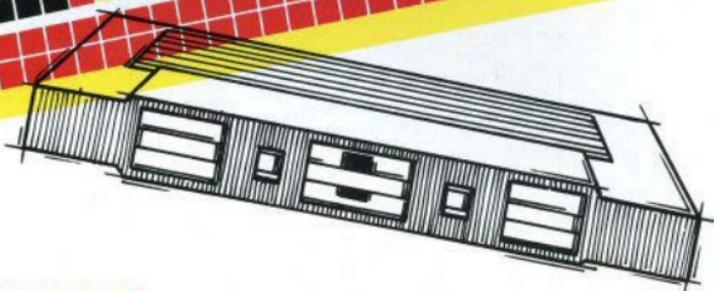


4800 lire!

MICRODRIVE
COMPATIBILE!

LA PIÙ PRESTIGIOSA RIVISTA INGLESE
SU CASSETTA, ORA IN EDIZIONE ITALIANA

LA PIÙ PRESTIGIOSA RIVISTA INGLESE
SU CASSETTA, ORA IN EDIZIONE ITALIANA



nel primo numero

'COPTER

Motore a 4 tempi

Vampiri

Bigprint

Balista

Chessfire

Amplificatore

e soprattutto la prima puntata di
"Lungo ritorno"
un appassionante "adventure"
interamente in italiano!!

 **systems**
Editoriale s.r.l.



- 04. Sinclairamente vostro / la posta**
- 06. Adventure directory**
- 07. Software**
 - Tape-scanner
- 09. Sinclairparade / la classifica**
- 12. Notizie**
- 15. Assembly - IV**
- 17. Seikosha GP50S**
- 19. Le variabili di sistema - II**
- 21. Software**
 - Almanacco new look
 - Interpolazione di Lagrange "FILL"
 - Protezione
 - Sistemi lineari
 - Tombola 1 K
 - Memory economizer & DELETE
 - Calcolo del calore disperso
 - Carburante
- 27/42. I listati**
- 43. Software**
 - READ, DATA & RESTORE
 - Speaker
 - Il gioco dell'analista
 - Tips & tricks
- 47. Libri Spectrum**
- 48. Software**
 - Una funzione in più
- 52. Tandem**
- 54. La ROM dello ZX81**
- 58. Recensione giochi**
- 60. Sinclairreclame**

sinclair
COMPUTER

DIRETTORE RESPONSABILE
Agostina Ronchetti

COORDINAMENTO TECNICO
Mauro Soldavini

REDAZIONE
Marco De Martino

SEGRETARIA DI REDAZIONE
Maura Cecaroli

COLLABORATORI
Fabio Bano, Marco Bertani, Giuliano Boschi, Gianluca Carri, Valerio Cipolla, Paolo Dray, Stefano Furlani, Alessandro Martirelli, Giovanni Mellina, Antonio Russo.

GRAFICA E IMPAGNAZIONE
Cristiana Goglio

FOTOGRAFIA
Franco Vignati

DIFFUSIONE E ABBONAMENTI
Marina Vantini

DIREZIONE, REDAZIONE
Via Cristoforo Colombo 49, 20090 Trezzano sul Naviglio (MI) - tel. (02) 8466675

PUBBLICITÀ
Milano: Mirco Croce (coordinatore), Michela Prandini, Giorgio Ruffoni, Claudio Tidone.

Via Claudio - V.le Famagosta 75, 20142 Milano - tel. (02) 8467348/9/40
Roma: Spazio nuovo di R. De Marnis via P. Foscani 70, 00139 Roma tel. (06) 8109679
Torino: Spazio di Daniela M. Costamagna - via Filadelfa 50, 10134 Torino - tel. (011) 327617

STAMPA
La Litografica S.r.l. (Busto Arsizio)

DISTRIBUZIONE
Messaggerie Periodici S.p.A.
via G. Cercano 32, Milano

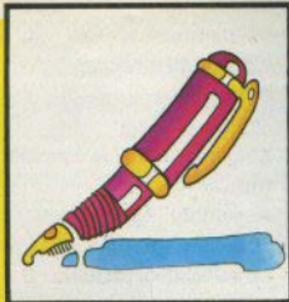
Spedizione in abb. Post. GR. 11/70-CR

Autorizz. Trib. di Milano n. 255/12.11.1983
Una copia L. 2.500

(Arretrati L. 5.000)
Abbonamento annuo (10 numeri) L. 20.000. I versamenti e le richieste di arretrati vanno indirizzati a Sinclair Computer, V.le Famagosta 75, 20142 Milano, mediante emissione di assegno bancario o versamento sul c/c postale n. 30426209. Per i cambi di indirizzo indicare, unitamente al nuovo, anche l'indirizzo precedente, allegando L. 500 in francobolli.

SINCLAIR, ZX81, ZX Spectrum, ZX Microdrive sono marchi registrati della Sinclair Research Ltd.





sinclair *amente vostro*

Repetita juvant...

...speriamo. Le lettere sono troppe, ne siamo felici, ma è impossibile evaderle tutte. Nella scelta, qualcuno verrà sacrificato senza colpa o si vedrà rispondere con un po' di ritardo. Tenete però presente che:

- a) non possiamo trascrivere sulla rivista tutto il manuale di istruzioni, il quale se lo leggete, non è quel disastro che alcuni dipingono;
- b) gli argomenti già trattati in numeri precedenti non possono essere ripetuti all'infinito: verrà segnalato il mese e la pagina in cui trovare la risposta (per le richieste di arretrati, vedere a pag. 3);
- c) non diamo risposte private;
- d) non pubblichiamo "sprotettori";
- e) quando un programma non vi "gira", specificate quale messaggio di errore avete ottenuto e a quale linea di programma si è fermato, allegando anche il listato incriminato: non è facile fare un debug al buio;
- f) alcuni lettori chiedono le istruzioni di programma in commercio, "anche in inglese": le istruzioni, nelle copie ORIGINALI dei programmi, ci sono sempre... ci siamo capiti, vero? insomma, non riusciremo sicuramente a fermare il traffico di copie clandestine, ma se chi le produce specula su un paio di fotocopie, non potete pretendere che rimediamo noi.

g) per tutti coloro che chiedono quali programmi inviare: evitare battaglie navali, specie invaders, asteroids, bioritmi, agende telefoniche, masterminds e quanto altro è già stato scritto decine di volte; non riscrivete programmi in commercio: difficilmente li migliorerete.

Tastiera difettosa

Non funzionano più la virgola, il punto e l'asterisco della moltiplicazione. Mi hanno detto di fare un ponte nella parte sotto i tasti, ma non ho trovato interruzioni... (Alvaro Guazzaroni - Cagliari PS).

Quasi sicuramente c'è un'interruzione nella tastiera o nel suo collegamento alla scheda: per trovarla, oltre a una buona vista, può essere utile un tester. I ponti con foglio d'alluminio per riparare una pista interrotta possono andar bene, ma è un'operazione che richiede la mano di velluto, e bisogna essere certi di intervenire realmente nel punto giusto.



Rettifica

In relazione alla lettera "Critiche", pubblicata su SC n.5 pag. 4, il sign. Luigi Mongardi ha replicato all'accusa (non dimostrata) di aver copiato un programma di poche righe, producendo elementi probanti a suo favore. Gli porgiamo le nostre scuse.

Una routine di sole dieci righe può benissimo essere scritta nello stesso modo da più persone indipendentemente; nel caso specifico, inoltre, non vi sono molte alternative per ottenere quell'effetto di animazione.

VU-FILE e archivi

Come trasferire VU-FILE della Palon sul Microdrive? (Francesco Pulin - Vicenza, Carlo Beolchi - Vigevano).

Questo programma non è compatibile con i Microdrives a causa della disposizione di alcune parti in l/m. Il lavoro per adattarlo, ammesso di riuscirci, non sarebbe poco e il gioco, come si dice, non vale la candela; anche perché presto saranno disponibili programmi simili appositamente studiati per il Microdrive.

Come reperire records e campi di un file mediante caratteri separatori (in particolare "?" e "!")? Un subroutine per il programma a pag. 295 del manuale.

Come si fa a sapere la capacità di memoria per registrazione dati? (Angelo Pagano - Ruvo di Puglia).

Il programma citato contiene già l'identificatore di inizio campo (linea 60): basta verificare la presenza di "!" (CHR\$ 33). Ugualmente si può fare per "?" (CHR\$ 63) o per codici doppi, con "!!", per esempio, basta porre LET s\$=CHR\$ 33+CHR\$ 63, e verificare la presenza di questa sottostringa.

La quantità di dati memorizzabile in RAM dipende ovviamente dalla lunghezza del programma. Come già scritto su SC#4 (pag. 41), digitando

PRINT 65536 -USR 7962

il numero che appare sul video è quello dei bytes liberi. Eseguire dopo avere fatto girare il programma (in modo che le variabili siano inizializzate), quindi dividere il numero risultante per la lunghezza del file (per esempio 256 bytes); si otterrà il numero di files memorizzabili (toglierne almeno 1 per consentire modifiche e operazioni diverse).



Assembler e disassembler

In che modo si carica in memoria un programma in I/M per poterlo visionare? (Corrado Miniati - Trieste)

Come usare un assembler per cambiare un programma, a cosa serve il monitor/disass., che differenza c'è tra assembli. e disass.? Cos'è l'I/M e a cosa servono le routines? (Filippo Ferraglio - Novara).

L/M (e non I/M) è semplicemente un'abbreviazione di linguaggio macchina, cioè quella sfilza di numeri che è l'unica lingua compresa dal microprocessore. Un assembler è un software (residente o da caricare ogni volta) che consente di scrivere un programma in I/M usando i codici mnemonici del microprocessore (nel caso Sinclair, quelli dello Z80 Zilog) e che provvede poi ad "assemblare" i numeri corrispondenti alle istruzioni. Un disassembler esegue esattamente l'operazione inversa, traducendo i numeri in istruzioni di Assembly.

Un programma monitor serve per visionare un altro programma in I/M; normalmente mostra sul video gli indirizzi di memoria, i doppietti esadecimali e il corrispondente codice ASCII. Come si carica il I/M è stato già scritto più volte: rimandiamo in particolare a "Programmazione in Assembly" di G. Carrì, iniziata su SC#4, che contiene chiarimenti ed esempi.

La ROM è la R.O.M.

Come posso modificare i messaggi di fondo schermo come "Break into program" per tradurli in italiano? (Francesco Vallebuona - Sori GE).

Il sistema operativo è residente e non può essere modificato: si chiama appunto Read Only Memory, memoria di sola lettura. Occorrerebbe sostituire la ROM con un'altra uguale in cui i messaggi in inglese siano stati tradotti... un lavoretto da niente!

A batteria

E' possibile alimentare lo Spectrum con batterie diverse da quelle per auto, e se sì con quali accorgimenti? Come si riconoscono l'IN e l'OUT dei regolatori di tensione? (Carlo Casati - Borgo S. Lorenzo FI).

Uno Spectrum può essere tenuto in funzione da qualsiasi sorgente di corrente continua con tensione compresa tra 9 e 13 Volt circa, purché in grado di assicurare una corrente costante di almeno 1.2 Ampere, senza particolari accorgimenti. Come misura prudenziale, si può inserire un fusibile di protezione sulla linea di alimentazione. Naturalmente, la corrente necessaria a registrare e televisore non è compresa nell'ampereggio detto.

Guardando il regolatore dal lato su cui por-

ta scritta la sigla e con i piedini volti in basso, l'IN è a sinistra e l'OUT a destra.

Espansione RAM

Qual'è l'integrato speciale per le RAM OKI di cui si parla su SC#5 a pag. 9? Ho montato l'espansione della SANDY ma non funziona... (Marcello Milone - S. Severo).

Nell'articolo sull'espansione RAM a pag. 8/9 di SC#5 ci sono tutte le informazioni per montare correttamente gli integrati; nella tua lettera, qui condensata, dimentichi di scrivere:

- a) che Spectrum hai: Issue 2 o 3;
- b) se le memorie OKI3732 sono tipo L o H (la tabella che abbiamo pubblicato è molto precisa al proposito, poiché cambiano i ponticelli);
- c) se e dove hai fatto questi ponticelli.

L'impressione nostra è che l'articolo tu non l'abbia nemmeno letto. Quale sia quell'integrato "speciale" sta scritto ben chiaro in calce a pag. 9, e riguarda solo la Issue 2.

Dentro lo Spectrum

Vorrei che mi spiegaste come è suddivisa la ROM-RAM, da 0 a 65535, con le aree e i relativi bytes iniziali. (Maurizio Turco - Roma).

Un'altra domanda da niente... comunche il primo assaggio ve lo dà il solito Gianluca Carrì in questo stesso numero, e non mancherà l'appuntamento con i prossimi mesi: dedicheremo ampio spazio all'argomento.

Lo Spectrum per studiare

E' possibile trasferire su cassette per lo Spectrum il programma di Analisi/1 (facoltà di Informatica)? Vorrei anche usare il computer per apprendere il Fortran. (Danilo Manna - Crotona).

Riguardo al Fortran, pensiamo che sarebbe un po' difficoltoso farlo entrare in uno Spectrum (non esistono adattamenti di questo linguaggio per nessun personal computer).

Quanto all'analisi matematica, invece, la tua idea è tecnicamente fattibile: la risoluzione del display dello Spectrum non è altissima, ma più che soddisfacente per tracciare funzioni; nessuna difficoltà per i caratteri speciali, programmabili a piacere. Ma non è un po' voluminoso l'intero programma d'esame di Analisi/1?

Simulatori di volo

Esiste un simulatore dello Space Shuttle? Quali sono i simulatori disponibili? Ne usciranno altri? (Massimiliano Ruggeri - Roma).

Non possiamo indovinare se ne usciranno altri. Ecco quelli di cui abbiamo notizia, iniziando dallo "shuttle":

Space Shuttle, simulazione/arcade di partenza, recupero di satellite, riparazione e rientro a terra.

Airliner, volo aereo notturno.

BA111 (Airliner in italiano).

Fighter Pilot, simulazione di volo e combattimento aereo.

Flight simulation, il classico della Psion.

Glider, volo di aliante.

Heathrow air traffic control, dalla torre di controllo di Londra.

Nightflight, altro volo aereo notturno.

Tanti problemi

1) E' andato in tilt lo ZX81; 2) l'alimentazione dello Spectrum; 3) tastiera professionale da ZX81 a Spectrum; 4) come fermare l'autostart. (Fabrizio Mariano - Grosseto).

1) Quali componenti siano "saltati" nello ZX81 non possiamo dirlo: plausibilmente una memoria; il primo test che si può fare è di controllare, toccandoli, se qualche chip è molto più caldo degli altri; 2) è preferibile dare anche al trasformatore (oltre che al computer) la possibilità di raffreddarsi, migliorando l'aerazione, senza toccare la regolazione della tensione; 3) i connettori della tastiera di ZX81 e Spectrum non sono uguali nella disposizione dei contatti, ma l'operazione è fattibile; 4) l'autostart dello Spectrum, ottenuto con SAVE "nome" LINE x, può essere bloccato, a patto che non vi siano altre protezioni, caricando con MERGE anziché LOAD (ciò vale, ovviamente, solo per il basic); in qualche caso il MERGE con il computer resettato non viene accettato: riprovare inserendo all'inizio un paio di REM qualsiasi.

Risposte blitz

(Stefano Scarpa - Mestre, Luca Roll - Bologna). Vedi SC#6 pag. 8, e i cartt. grafici nei vari programmi pubblicati.

(Marco Govoni - Bologna). Vedi SC#1 pag. 31, "Gli operatori logici".

(Massimiliano Carra - Roma). Vai tranquillo, l'unico rischio è per le tue orecchie.

(Andrea Dentì - Bergamo). SYMBOL SHIFT + "2".

(Antonio De Gregoris - Milano). Se l'opzione joystick non è prevista nel programma, la modifica è pressoché impossibile.

(Gigi Ferrante - Catania). I programmi richiesti sono già in commercio e quelli migliori hanno listati troppo lunghi per essere pubblicati.

Adventure directory

a cura di **Giuliano Boschi**

Aggiorniamo l'elenco degli "adventure" disponibili sul mercato. Nei prossimi numeri ci occuperemo ampiamente di questo genere di videogame con una serie di articoli: non mancate all'appuntamento.

Automata

Pimania

Artic

Planet of death
Inca course
Ship of doom
Espionage Island

Melbourne House

The Hobbit

Legend

Valhalla

Elfin

Cry Wolf

Level 9

Adventure Quest
Dungeon Adventure
Colossal Adventure

Digital Fantasia

Perseus & Andromeda
Circus
The Time Machine
Arrow of Death (part 1)
Arrow of Death (part 2)
The Wizard Akirz
Ten Little Indians
Golden Baton
Escape from Pulsar Seven
Wax Work
Feasibility Experiment

Mikrogen

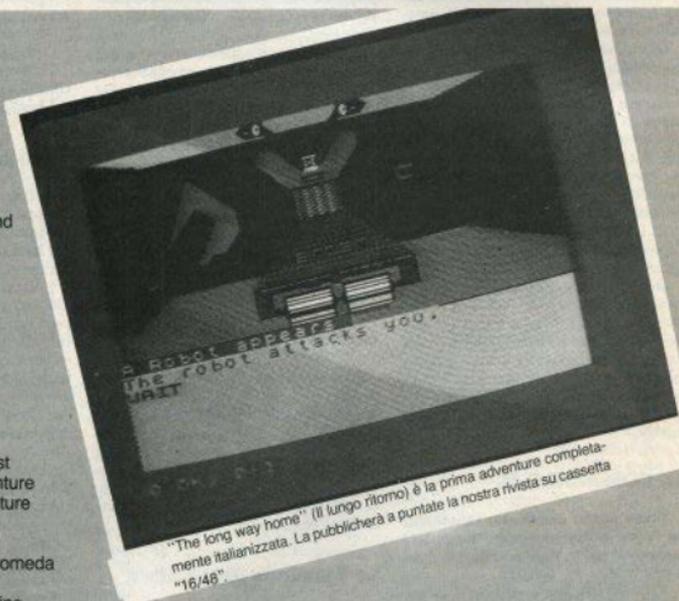
Mad Martha
Mad Martha
Mines of Saturn -
Return to Earth

Doric

Oracle's Cave

Terminal

Vampire Village



"The long way home" (il lungo ritorno) è la prima adventure completamente italianizzata. La pubblicherà a puntate la nostra rivista su cassetta "16/46".

Richard Shepherd

Invincible Island
Urban Upstart
The Inferno

Quicksilva

Venor's Lair
Smuggler's Cove

Impact

The Quest

Phipps Associates

Magic Mountains
Knight's Quest

Bug Byte

The Castel

Cernell

Black Cristall
Volcanic Dungeon

Interceptor Software

Message from Andromeda
Forest at the world's end

Hewson

Quest

Severn

Moria

Computer Rentals

Rescue
Woods of Winter

Quest Probe

The Hulk



TAPESCAN è un'utility per lo Spectrum, scritta in basic con una breve routine in linguaggio macchina.

Esegue la scansione di una cassetta, producendo, su video o stampante a scelta, un indice completo del contenuto, con le caratteristiche di ogni singolo file.

Contemporaneamente, effettua l'analisi e la verifica di quanto viene letto, indicando gli eventuali errori.

Come è noto, ogni file (programma basic, CODE o DATA) viene registrato sul nastro in due parti (se non si usano sistemi di protezione):

a) *header*, una testa in cui sono indicate le caratteristiche del file: tipo, nome, indirizzo di caricamento o linea di autorun, lunghezza;

b) *data block*, il corpo che contiene i dati veri e propri.

Per ciascuna sezione, il primo byte registrato ne indica il tipo (0=*header*, 255=*data block*), mentre l'ultimo è il byte di parità con cui, a fine LOAD, il sistema verifica la consistenza di quanto letto rispetto a quanto era stato registrato.

Come si può notare dall'output dimostrativo allegato, vengono analizzate tutte le possibili combinazioni e anomalie. Due di queste possono non essere necessariamente errori:

a) *data block senza header*: alcuni programmi commercializzati contengono sezioni in l/m salvate senza header, il cui LOAD viene solitamente eseguito da un'altra breve routine in l/m (*loader* o "caricante"), caricata in precedenza e a sua volta eseguita da un breve programma in basic;

b) *header & data block non interpretati* causa errore precedente: la condizione si verifica dopo un caso di data block mancante; in quel momento il programma era predisposto per leggere un data block, ma, trovato un altro header, non più in tempo per interpretarlo e verificare la correttezza di questo e del file conseguente.

Gli altri possibili messaggi sono invece errori certi:

c) *data block tape error*: si è verificato un errore nella lettura dei dati;

d) *header tape error*: si è avuto un errore nella lettura dell'header; in tal caso non è possibile verificare la correttezza del data block seguente;

e) *data block mancante*: dopo un header manca il data block di sua pertinenza.

Spectrum

Tape-scanner

di Giovanni Mellina

Un utilissimo programma per stampare senza fatica l'indice delle vostre cassette

La routine in l/m, caricata con i DATA alle linee 8-9, ha il compito di eseguire la lettura del nastro e impostare un codice di return nel registro BC, il cui valore viene assegnato dal basic alla variabile n (LET n=USR...); questa viene controllata nel programma basic, per individuare eventuali inconsistenze.

Una volta caricato e mandato in esecuzione, il programma può essere interrotto con BREAK, diversamente prosegue senza interruzioni fino al termine del

nastro e oltre (completata la scansione di una cassetta, è possibile proseguire con un'altra senza interrompere il programma): se volete stendere l'indice di una cassetta con molti programmi, potete tranquillamente occuparvi d'altro mentre il computer lavora.

Con l'output su video, lo scroll è automatico, per non interrompere l'elaborazione.

nome	tipo	start	lungh
sidea	progr	10	173
sidea	progr	10	173
sidea	progr	10	173
sidea	progr	10	173
sidea	progr	10	120
rainbow	CODE	16384	6912
logo	CODE	16384	6912
hardware	progr	9100	4085
	CODE	32256	300
	CODE	16384	6912
lesson1	progr	9100	7966
rcode	CODE	32256	340
lesson2	progr	9100	
rcode	CODE		
lesson			

Tape-scanner

```

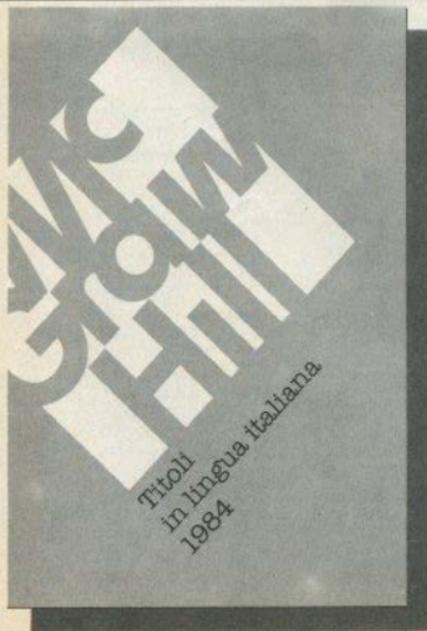
*** TAPE-SCANNER ***
BY G.R. Mellina ©1984
4 REM - start = linea autorUN
se "program"
indir.se CODE
5 REM - lungh = occupaz.BASIC
(variabili
escluse)
n=29990 CLEAR 29999: RESTORE : FOR
,x: NEXT n
DATA 17,17,0,175,24,6,237,9
1,059,117,62,21,255,55,221,33,43,117
,205,166,5,216,77,6,255,200,5,201
10 INPUT "Output su printer ?"
"(p)";x$
11 PRINT #1;"press any key and
"; "START THE TAPE": PAUSE 0: CL
S
12 IF x$<"p" THEN LET x$="s"
20 OPEN #2,x$: PRINT "
e tipo start lungh nom
-----"
21 LET sw=0: GO TO 30
25 POKE 23692,255: PRINT "----
-----": I
F sw=2 THEN GO TO 31
30 CLOSE #2: LET n=USR 29900:
OPEN #2,x$
31 IF sw=2 THEN LET sw=0: IF n
=65279 THEN PRINT " *** header &
data-block non";TAB 5;"interpr.

```

```

causa prec.errore": GO TO 25
32 IF n=65279 THEN PRINT " ***
data-block senza header": GO TO
25
33 IF n>65023 THEN PRINT " ***
header - tape error": LET sw=1
: GO TO 60
40 FOR n=30001 TO 30010: PRINT
CHR$ PEEK n:; NEXT n: PRINT " "
;
50 LET t=PEEK 30000: IF t=0 TH
EN PRINT "prog": GO TO 60
51 IF t<3 THEN LET n=PEEK 3001
4-32-(96 AND t=2): PRINT "array"
;CHR$ n;" " AND t=2: GO TO 70
52 PRINT "CODE"
53 IF PEEK 30014()128 THEN PRI
NT TAB 19: LET n=PEEK 30013+256
*PEEK 30014: GO SUB 90
70 PRINT TAB 26: IF t<0 THEN
LET n=PEEK 30011+256*PEEK 30012
: GO SUB 90: GO TO 80
71 LET n=PEEK 30015+256*PEEK 3
0016: GO SUB 90
80 PRINT " : POKE 23692,255: CL
OSE #2: LET n=USR 29906: OPEN #2
,x$
81 IF sw=1 THEN LET sw=0: IF n
>65279 THEN PRINT TAB 5;"data-bl
ock non verificato": GO TO 25
82 IF n=65279 THEN PRINT " ***
data-block - tape error": GO TO
25
83 IF n>65023 THEN PRINT " ***
data-block mancante": LET sw=2:
LET n=USR 29900
84 GO TO 25
90 LET n$=" "+STR$ n: PRINT
n$(LEN n$-4 TO ): RETURN

```



GIÀ IN LIBRERIA

T. Woods
L'ASSEMBLER PER
LO ZX SPECTRUM
pag. 200 L. 18.000

C. A. Street
LA GESTIONE DELLE
INFORMAZIONI CON
LO ZX SPECTRUM
pag. 136 L. 16.000

G. Bishop
PROGETTI
HARDWARE CON
LO ZX SPECTRUM
pag. 176 L. 17.000

DI PROSSIMA PUBBLICAZIONE

N. Williams
PROGETTAZIONE DI
GIOCHI D'AVVENTURA
CON LO ZX SPECTRUM
pag. 216 L. 20.000

S. Nicholls
TECNICHE AVANZATE
IN ASSEMBLER CON
LO ZX SPECTRUM
pag. 192 L. 18.000

A. Pennell
GUIDA ALLO
ZX MICRODRIVE E
ALL'INTERFACE 1
pag. 136 L. 16.000

La McGraw-Hill pubblica in tutto il mondo decine di titoli dedicati ai calcolatori della Sinclair.

Ai libri si è recentemente affiancata una vasta produzione di software. Richiedete il catalogo dei libri in lingua italiana e il McGraw-Hill Computer Catalogue per la produzione in lingua inglese.

distribuzione in libreria:
Messaggerie Libri S.p.A.
Via Giulio Carcano, 32
20141 Milano

McGraw-Hill Book Co. GmbH
Lademannbogen 136
D 2000 Hamburg 63
Repubblica Federale Tedesca





! *I primi dieci secondo le
preferenze dei nostri lettori*

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 1. Jet Set Willy | <i>(Software Projects)</i> |
| 2. Atic Atac | <i>(Ultimate)</i> |
| 3. Manic Miner | <i>(Software Projects)</i> |
| 4. Jet Pac | <i>(Ultimate)</i> |
| 5. Ant Attack | <i>(Quicksilva)</i> |
| 6. Alchemist | <i>(Imagine)</i> |
| 7. Io Hobbit | <i>(Melbourne)</i> |
| 8. Chuckie Egg | <i>(A&F)</i> |
| 9. Fighter Pilot | <i>(Digital Integr.)</i> |
| 10. Chequered Flag | <i>(Psion)</i> |

! *La Top Ten Spectrum
di MicroScope (settembre '84)*

- | | |
|------------------------------------|-------------------------|
| 1. Full Throttle | <i>(Micromega)</i> |
| 2. Match Point | <i>(Psion)</i> |
| 3. Sabre Wulf | <i>(Ultimate)</i> |
| 4. TLL | <i>(Vortex)</i> |
| 5. Lords of Midnight | <i>(Beyond)</i> |
| 6. Jet Set Willy | <i>(Soft. Projects)</i> |
| 7. Stop the Express | <i>(Sinclair)</i> |
| 8. Jack & the Beanstalk | <i>(Thor)</i> |
| 9. Mugsy | <i>(Melbourne)</i> |
| 10. Psytron | <i>(Beyond)</i> |

sinclair
parade



REBIT
COMPUTER

A DIVISION OF G.B.C.

SINCLAIR SPECIAL

PRESENTA:

GP 50 S STAMPANTE AD IMPATTO

Piccola e compatta, realizzata con standard professionali, ottima per usi obblitici, la stampante GP 50 S è una stampante ad impatto con matrice di stampa 5x8, 35 caratteri/secondo, 32 colonne, incorpora una interfaccia diretta per Sinclair ZX81 e SPECTRUM, densità caratteri 12 CPI, grafica, alimentazione carta a frizione, completa di alimentatore esterno.

Stampa un originale ed una copia.

Set di 96 caratteri ASCII.

Dimensioni: 250x85x215 mm.

GP 50 S
STAMPANTE
AD IMPATTO



MONITOR
A COLORI
10" REBIT

ZX
INTERFACE 2

ZX
INTERFACE 1

ZX MICRODRIVE



ZX MICRODRIVE PER SPECTRUM

Lo ZX Microdrive amplia le possibilità dello ZX Spectrum in quei settori, come quello della didattica e delle piccole applicazioni gestionali, dove è necessaria una veloce ricerca dei le informazioni memorizzate su un supporto magnetico.

Ogni cartuccia per Microdrive può contenere da un minimo di 85k byte a 100k byte. Il caricamento di un programma da 48k byte avviene in circa 5 secondi.

Altre caratteristiche sono i comandi di "LOAD, SAVE e VERIFY" per la memorizzazione, il caricamento, e la verifica dei programmi. Il comando "FORMAT" per l'inizializzazione delle cartucce. Il comando "CAT" per ottenere sul video la lista dei files contenuti nella cartuccia, con l'indicazione dello spazio libero disponibile. Comando di "AUTO-RUN" per il caricamento.

N.B.

Per collegare gli ZX Microdrive allo ZX Spectrum è necessario utilizzare l'interfaccia 1.

L'interfaccia può gestire contemporaneamente fino a 8 ZX Microdrive per un totale di 640 k byte.

CARTUCCE M/D SUPPORTI MAGNETICI PER ZX MICRODRIVE

Confezione da 2 e 4 pezzi.



CARTUCCE M/D

SINCLAIR ZX SPECTRUM

SINCLAIR ZX SPECTRUM

Lo ZX Spectrum, abbate definitivamente la barriera fra home e personal computer, e riunisce le due tipologie del computer e del videogame. Infatti ad una memoria e ad un sistema operativo da Personal Computer affianca i colori, l'animazione, e il software ricreativo ed educativo tipico dei videogame e degli home computer più evoluti. Il tutto, naturalmente, ad un prezzo significativamente inferiore a quello di una semplice console per videogiochi.



Presentarsi in 3 pagine tutto il "mondo" Sinclair è un'impresa impegnativa: per ogni oggetto illustrato vorrebbe voglia di scrivere colonne e colonne di testi esplicativi e applicativi, tante sono le possibilità offerte dal sistema.

Bisogna rinunciare, invece, a urtare alle caratteristiche fondamentali, alle specifiche tecniche.

È giusto che sia così, anche se "16K, 8 colori, 44 tasti" non dice affatto quanto sia entusiasmante e coinvolgente avere in casa un Sinclair!

MONITOR A COLORI 10" "TUTTO ITALIANO"

Un display ad alta risoluzione professionale dal design molto curato nelle linee e finitura, particolarmente indicato per l'utilizzo con gli home e personal computer per le sue dimensioni ed il prezzo contenuto.

Questo monitor prevede un ingresso con segnale PAL composto più il segnale audio.

Dimensioni: 270x285x370 mm.

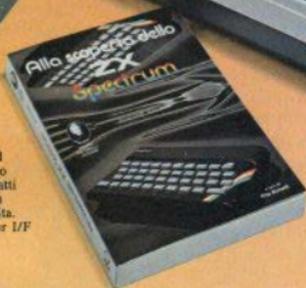


JOYSTICK COMMAND "TRIGA"

Il primo Joystick che ha il pulsante "FIRE" nel punto più naturale per l'uso, difatti il dito indice risponde più prontamente delle altre dita. Particolarmente adatto per I/F SINCLAIR

SINCLAIR ZX SPECTRUM

- Grafica a 256x192 punti-schermo.
 - 24 linee di 32 caratteri.
 - 8 colori indipendenti per testo, sfondo, riquadro.
 - Comandi di suono modulabili in frequenza e durata.
 - Vera tastiera multifunzione con maiuscole e minuscole. Tutti i tasti con funzione di ripetizione.
 - Compatibile con teletext.
 - Alta velocità LOAD e SAVE: 16k byte/100 audi.
 - Funzioni VERIFY e MERGE per programmi e archivi.
 - BASIC Sinclair esteso con funzioni a 1 tasto; controllo di sintassi.
 - Ampio software su cassetta.
 - 16 k byte ROM
- Versione da 16 k RAM e da 48 k RAM.



ZX — INTERFACE 1

Indispensabile per il collegamento del ZX Microdrive. Incorpora una interfaccia RS 232 e un sistema di collegamento in rete locale; si connette alla parte posteriore dello ZX Spectrum permettendo comunque il collegamento di altre espansioni periferiche dello ZX Spectrum. La interfaccia seriale RS 232, standard industriale universalmente adottato, permette il collegamento fra lo ZX Spectrum e una ampia gamma di periferiche e di altri computer dotati della medesima interfaccia. Grazie alla RS 232 è anche possibile trasmettere dati sulla linea telefonica utilizzando un modem. Tutte le immagini contenute in uno schermo video possono essere trasferite in circa 3 secondi e il protocollo di collegamento permette a ogni stazione della rete di specificare quali sono le stazioni trasmettitori e ricevitori. È inoltre possibile diffondere un messaggio a ogni ZX Spectrum collegato alla rete realizzando un interessante sistema di broadcasting. Ogni Sinclair ZX Spectrum può agire come unità di servizio per altri ZX Spectrum della rete pilotando una stampante ZX o qualsiasi altra periferica collegata tramite la interfaccia RS 232. Ogni ZX Spectrum può inviare e ricevere files dagli altri computer della rete sfruttando al massimo le possibilità offerte dallo ZX Microdrive. La rete può essere costituita da 2 a 64 Spectrum.

ZX — INTERFACE 2

È l'ultima novità in casa Sinclair per lo ZX Spectrum. Permette di utilizzare lo nuovissimo ZX ROM cartucce software di nuova concezione e di minime dimensioni. È previsto il collegamento per due JOYSTICK di tipo standard "9 poli D". Con le nuove ZX ROM il programma è immediatamente caricato e pronto all'uso.



GP 500 AS STAMPANTE AD IMPATTO

GP 500 AS STAMPANTE AD IMPATTO

Dal piacevole design e ad un prezzo incredibilmente contenuto, la GP 500 AS è una stampante ad impatto con matrice di stampa 5x7, 50 caratteri/secondo, 80 colonne, incorpora una interfaccia Seriale RS232C che consente il collegamento diretto alla ZX INTERFACE 1 SINCLAIR dello SPECTRUM. Caratteri normali ed espansi, grafica, alimentazione della carta a tralci (moduli continui) larghezza 9"3/6. Stampa un originale ed una copia. Set di 96 caratteri ASCII e 44 caratteri e simboli. Dimensioni: 315x114x447 mm.

"ALLA SCOPERTA DELLO ZX SPECTRUM"

Nato dalla traduzione dei manuali inglesi è costituito da ben 35 capitoli; tratta a fondo tutti i problemi relativi al collegamento ed all'utilizzo dello Spectrum spingendosi fino alla programmazione Basic. La massima chiarezza e la facile consultazione, con l'ausilio della cassetta DEMO/DIDATTICA fanno di questo manuale un elemento indispensabile per il possessore dello ZX SPECTRUM.

Il tuo Spectrum è preziosissimo: difendilo con la "SUPER GARANZIA"! Rebit Computer, distributore per l'Italia dei prodotti SINCLAIR, ha messo a punto la nuova SUPER GARANZIA. Acquista lo ZX SPECTRUM presso un Rivenditore Autorizzato e richiedi la "SUPER GARANZIA"; oltre ad una perfetta assistenza ed alla certezza del valore del tuo autentico SPECTRUM, avrai dei vantaggi immediati. Per questo uno SPECTRUM senza la "SUPER GARANZIA" è solo un mezzo SPECTRUM!



Sinclair al vertice

Nel primo quadrimestre dell'84 la Sinclair e' risultata ancora al primo posto nel mercato inglese degli home computer, con una quota pari al 43% del mercato, seguita da Commodore e Acorn.
La casa produttrice dello Spectrum, che resta sempre il modello piu' richiesto, sta ora entrando in un nuovo settore del mercato, con un televisore portatile a schermo piatto.

Lo Spectrum di Amleto

La casa editrice inglese Penguin, famosa in tutto il mondo per le sue edizioni economiche di classici della letteratura, ha prodotto una serie di programmi su cassetta destinati allo Spectrum, contenenti guide alla lettura e all'analisi critica di alcune opere di Shakespeare.
Rappresentanza per l'Italia: INTER ORBIS, via Lorenteggio 31/1, 20146 Milano (02-4225746/7/8).

Sinclair in Borsa a Londra

Clive Sinclair ha annunciato che il prossimo anno la Sinclair Research verra' quotata alla Borsa di Londra. L'operazione, prevista inizialmente per quest'anno, e' stata rinviata a causa dei problemi avuti dalla societa' nel 1984: la Timex, che distribuiva i computer Sinclair negli USA, si e' ritirata dal mercato; d'altro lato, i ritardi subiti dal programma di lancio del QL hanno causato qualche scontento presso clientela e distributori.
L'obiettivo e' di portare la Sinclair tra le prime dieci societa' di informatica nei prossimi 5-6 anni.

Trattamento del mondo

Nell'anno di Orwell, ci voleva proprio un corso "globale": tecniche di manipolazione... del mondo! Si tratta, ovviamente, di un madornale errore di stampa. La locandina e' stata appesa la scorsa estate sui mezzi pubblici di Milano.



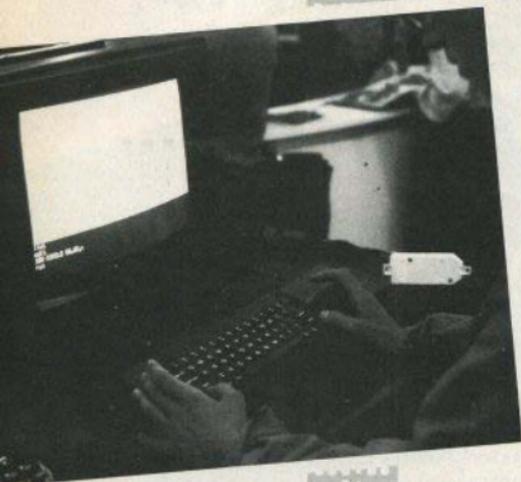
SMAU: arriva il QL

Si e' svolto a Milano dal 19 al 24 settembre il 21° SMAU, salone internazionale delle macchine e degli arredi per ufficio, ormai monopolizzato quasi totalmente dall'industria elettronica.

Presenti tutte le maggiori ditte in campo mondiale con i prodotti nuovi e quelli gia' affermati, e presente naturalmente la SINCLAIR con un proprio stand, gestito dall'importatore ufficiale.

L'attesa maggiore, in casa Sinclair, era per il QL, e questa volta e' stato finalmente possibile mettergli le mani addosso: come si puo' vedere dalle fotografie, infatti, un paio di tastiere era a disposizione del pubblico.

Il nuovo computer ha destato molto interesse in un pubblico smaliziato e ben informato: abbiamo visto



agguerriti ragazzini armati di cronometro effettuare rapidi "benchmark" sul campo, sparando a memoria i tempi di confronto delle macchine concorrenti.

La Sinclair, da parte sua, ha annunciato l'arrivo sul mercato italiano del QL per l'inizio di novembre, al prezzo di 1.200.000 lire (+IVA), attraverso la consueta distribuzione GBC (Divisione Rebit Computer). A partire dai primi mesi dell'85 sara' disponibile un QL italianizzato nella tastiera e nei programmi a corredo, integralmente tradotti.



Lo STACK

Il microprocessore Z80 è stato appositamente progettato per poter gestire anche una determinata struttura di dati che prende il nome di *stack* (catasta). Lo *stack* è essenzialmente un'area di memoria riservata, adibita a contenere dati temporanei necessari all'elaborazione di un programma. La struttura dello *stack* è di tipo LIFO, dalle iniziali di Last In First Out: l'ultimo dato che entra è anche il primo che esce. Immaginate lo *stack* come una pila di libri: l'ultimo libro che viene appoggiato sulla cima della pila sarà quello che verrà prelevato per primo.

La posizione dello *stack* in memoria è indicata dal registro speciale SP (*stack pointer*), che punta al dato sulla cima dello *stack*. Si noti che lo *stack* si espande verso il basso, ovvero da locazioni di memoria più elevate verso locazioni inferiori.

Il microprocessore sfrutta lo *stack* in due diverse occasioni: per memorizzare l'indirizzo di ritorno da una subroutine e per permettere all'utente di salvare temporaneamente il contenuto di un registro. In realtà, lo *stack* è usato anch'è quando il programma è interrotto da un dispositivo esterno, ma per ora tralasciamo questo caso.

Le istruzioni Assembly fondamentali che utilizzano l'area *stack* sono tre:

CALL *nn*
PUSH *rr*
POP *rr*

CALL *nn* è simile all'istruzione Basic GOSUB: prosegue l'elaborazione del programma dalla locazione *nn*, tornando al punto di partenza quando è incontrata l'istruzione di ritorno RET.

PUSH *rr* spinge nello *stack* il contenuto della coppia di registri *rr*. Le possibili varianti sono quindi PUSH

Programmazione in Assembly con lo Spectrum

di Gianluca Carri

BC, PUSH DE, PUSH HL, PUSH AF. Si noti che assieme al registro A abbiamo una F che indica il registro di Flag: lo incontreremo prossimamente. Si noti anche che non è possibile salvare il contenuto di un singolo registro.

POP *rr* esegue l'operazione in-

versa PUSH, ovvero preleva il dato sulla cima dello *stack* e lo trasferisce nel registro *rr*.

Il fatto che le istruzioni CALL e PUSH/POP utilizzino entrambe lo stesso *stack*, è causa di frequenti errori di programmazione. Quando viene eseguita una CALL, infatti,

TABELLA 1. ELENCO PRINCIPALI SUBROUTINES DELLA ROM

indirizzo	nome	
0010H	PRINT	Invia il carattere nel registro A al canale correntemente usato.
1601H	CHAN—OPEN	Seleziona come canale "corrente" la "stream" nel registro A. A=2=schermo A=3=stampante.
0D6BH	CLS	Corrisponde al comando Basic CLS.
1A1BH	OUT—NUM	Visualizza nel corrente canale il numero nel registro BC, nei limiti 1-9999.
0DFEH	SCROLL	Fa scorrere il contenuto dello schermo di una linea verso l'alto.
22DFH	PLOT	Corrisponde al comando PLOT x,y. I valori x e y devono trovarsi nei registri C,B.
03B5H	BEEPER	Produce un suono di frequenza e durata dipendente dal contenuto di DE e HL, secondo le formule: DE=frequenza * tempo HL=437500/frequenza-30,125.

l'indirizzo della successiva istruzione è passato nello stack, quindi si ha il salto alla routine, che terminerà con RET.

RET preleva il dato sulla cima dello stack, e assumendo che si tratti dell'indirizzo di ritorno memorizzato dalla CALL, vi salta direttamente.

Se, durante l'esecuzione della subroutine, il dato sulla cima dello stack viene in qualche modo alterato da istruzioni PUSH o POP, è evidente che l'istruzione RET non ritornerà al vero indirizzo di ritorno, ma ad una locazione qualsiasi, e di solito la conseguenza di ciò è un crash del sistema, ovvero l'impossibilità di usare il computer fino allo spegnimento e successiva riaccensione dello stesso.

Ad esempio, la sequenza di istruzioni

```
LD HL,0
PUSH HL
RET
```

salta all'indirizzo di memoria 0, qualunque siano le precedenti istruzioni.

Dato che qualsiasi programma in l/m mandato in esecuzione sullo Spectrum usando la funzioneUSR è effettivamente chiamato come subroutine, è fondamentale che il contenuto iniziale dello stack risulti invariato alla fine del programma. Perciò il numero delle istruzioni PUSH e POP in un programma dovrà sempre essere pari (ad ogni PUSH deve corrispondere una POP successiva).

L'istruzione CALL può essere vantaggiosamente usata per richiamare all'interno di programmi residenti in RAM dei sottoprogrammi presenti nella ROM. Nei 16Kbytes che compongono la memoria ROM dello Spectrum, sono presenti numerose subroutine, alcune fra le più significative sono riportate nella ta-

TABELLA 2. ELENCO SUBROUTINES RELATIVE ALLO STACK DI CALCOLO

indirizzo	nome	
2D28H	STACK—A	Memorizza il numero in A nello st. di calcolo
2D2BH	STACK—BC	Come sopra per il registro BC
1E94H	UNSTACK—A	Memorizza il numero nello st. di calcolo in A
1E99H	UNSTACK—BC	Come sopra, ma memorizza il numero in BC
2032H	PRINTSTACK	Invia il numero sullo st. di calcolo al corrente canale.

TABELLA 3. ELENCO PRINCIPALI 'LITERAL' PER LA ROUTINE RST #28

Literal	Nome	Effetto (inizialmente lo stack contiene B,A)
#0F	ADD	Stack=(A+B)
#03	SUB	Stack=(A-B)
#04	MULTIPLY	Stack=(A*B)
#05	DIVIDE	Stack=(A/B)
#06	POWER	Stack=(A^B)
#1F	SIN	Stack=B,SIN A
#20	COS	Stack=B,COS A
#21	TAN	Stack=B,TAN A
#25	LN	Stack=B,LN A
#28	SQR	Stack=B,SQR A

bella 1.

Lo Spectrum dispone di un secondo stack, denominato *calculator stack*, o stack di calcolo; non si tratta di uno stack gestito dal microprocessore, ma di uno *pseudo-stack* usando dalla ROM per gestire i calcoli in virgola mobile. Il contenuto dei vari registri può essere trasferito nello stack di calcolo usando alcune subroutine (vedi tabella 2), dopodiché è possibile effettuare operazioni matematiche sui valori nello stack; infine i valori sulla cima dello stack possono essere trasferiti di nuovo

nei registri.

Quando i valori sono sulla cima dello stack di calcolo, per fare i calcoli necessari è necessario eseguire un'istruzione RST #28, seguita da una serie di bytes che definiscono l'operazione da svolgere, l'ultimo dei quali deve essere #38 per tornare alla normale elaborazione del programma. La tabella 3 contiene un elenco dei più utili bytes da usare assieme a RST #28.

Gli argomenti della prossima puntata saranno: Flags, salti condizionati, confronti, strutture ad anello.



Sempre attenta alle richieste del mercato, la Seikosha, leader incontrastata nel settore delle stampanti di basso costo, ha deciso di venire incontro alle aspettative degli utenti Sinclair con questa GP50S, direttamente collegabile allo Spectrum e allo ZX81. Riuscita esteticamente, molto compatta, la stampante dà una buona impressione di solidità; la carrozzeria, in materiale plastico bianco, non presenta nessuna parte in metallo, nemmeno viti, poiché base e coperchio sono unite a incastro, il che ne accelera molto l'apertura - operazione di cui, peraltro, si avrà scarso bisogno.

La scelta di tenere l'alimentatore separato può trovare in egual misura approvazioni e dissensi: bisognerebbe conoscerne i reali motivi; certo, è un pezzo in più sul tavolo (o sotto), ma con i Sinclair siamo ormai abituati ad avere una quantità di fili e scatolette sparsi attorno alla tastiera.

Quello che disturba maggiormente, da un punto di vista logistico, è anche questa volta il cavo di collegamento al computer (sembra che sia la maledizione del Sinclair): venti centimetri (19, per la precisione), che costringono a piazzare la GP50S immediatamente a destra della tastiera, dove normalmente uno si tiene i fogli con i listati o gli appunti. E' proprio troppo chiedere mezzo metro di cavo? Di ottima qualità, invece, il connettore per la porta di espansione del computer. Sul manualetto viene riprodotto un connettore supplementare per attaccarsi allo ZX81 - una specie di spina di riduzione: se siete disposti ad allargare un po' il foro nel coperchio, di questo aggeggio in più non c'è nessun bisogno.

Sul retro, oltre a questo cavo, c'è la presa per l'alimentazione e un interruttore ON/OFF, con il quale però dovete ricordarvi che non si toglie corrente al trasformatore: quando si smette di lavorare è più prudente togliere la spina.

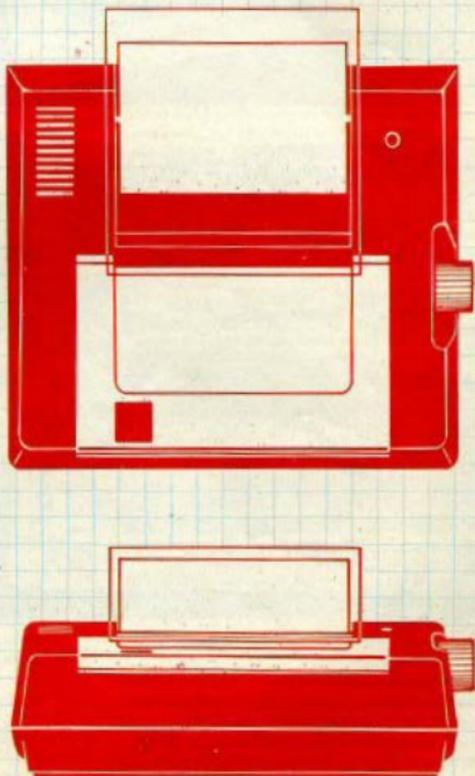
Sul lato superiore, a destra, un led rosso segnala la regolare accensione; non esiste indicazione di errore, nè stato "on/off line"; assente pure, e di questo si sente un po' la mancanza, un tasto per l'avanzamento della carta, che può essere effettuato manualmente (con la manopola sulla destra) oppure dalla tastiera (LPRINT o COPY a schermo vuoto), quando si voglia spostarsi di un numero intero di linee.

La carta richiesta è normale carta da

Periferiche

Seikosha GP50S

*La stampantina della famosa casa giapponese
appositamente per i computer Sinclair*





calcolatrice in rotoli, alta almeno 3 pollici e mezzo (9 cm) e non più di 5", oppure modulo continuo (si trova, con qualche difficoltà, quello da 5 pollici): non che la perforazione ai margini vi serva a qualcosa, ma dà un tocco di professionalità in più. L'importante, in ogni caso è che con la GP50 lo Spectrum dispone di una stampante su carta comune, a un costo d'esercizio molto più basso delle precedenti ZX-Printer o Alphacom 32.

Degno di nota un fatto piuttosto raro su qualsiasi tipo di stampante: l'inserimento della carta risulta agevole anche se il bordo è strappato malamente.

Il rullo di carta si infila in un perno, alloggiato sul lato posteriore, e può essere protetto dalla polvere con un elegante coperchio di plastica "fumeé" (come quello anteriore), che è solo appoggiato e cade facilmente se lo si urta strappando la carta.

La grossa cartuccia del nastro inchiostrato contiene, nonostante le apparenze, solo un anello di 40 cm, continuamente rinfrescato da un tamponcino che può essere rimosso: un altro punto a favore dell'economia di esercizio, dato che questo tampone può essere a sua volta reinchiostroato alcune volte, prima che l'usura del nastro richieda una sostituzione.

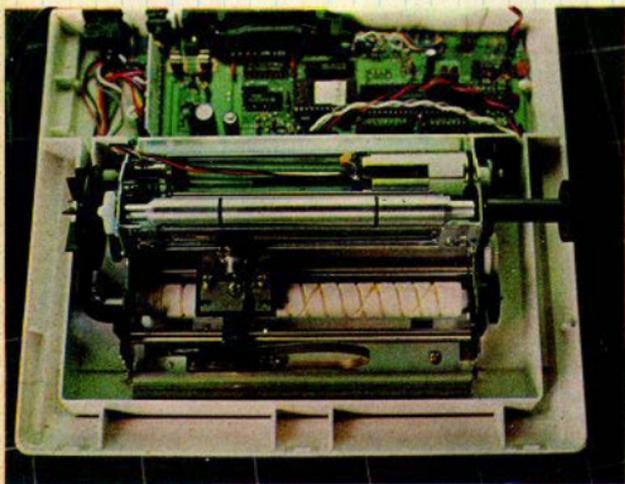
Sotto la cartuccia si trova il carrello che porta la testina di stampa, fissata con tre viti: allentando le due laterali, si può agire (molto delicatamente) su quella centrale, per variare la forza d'impatto del martellino; operazione che potrebbe servirvi, per esempio, per stampare due copie, ma che è meglio lasciar eseguire all'assistenza tecnica.

Non è consigliabile accendere la stampante mentre un programma sta girando o, peggio, mentre gira un microdrive: si rischiano crash di sistema o reset non desiderati. Nessun problema di funzionamento è stato riscontrato una volta acceso il sistema, nemmeno tenendola in stampa ininterrotta per quasi un'ora.

Le funzioni di stampa sono le consuete LPRINT, LLIST, COPY (se avete l'Interface 1, anche PRINT#, LIST# seguito dal numero del canale che è stato aperto).

Nelle prestazioni abbiamo valutato la GP50S confrontandola con la sua diretta concorrente (Alphacom 32), tralasciando la ZX-Printer, ormai obsoleta; il risultato è di alcuni punti a favore della

(segue a pag. 64)





Dentro lo Spectrum

Le variabili di sistema

di Paolo Dray

Concludiamo la rassegna di questi "numeri misteriosi", la cui conoscenza è fondamentale nella programmazione avanzata.

Le variabili di sistema sono variabili non riconosciute dal Basic che contengono dei dati per la gestione del sistema. Queste variabili sono contenute dall'indirizzo 23552 all'indirizzo 23733. In questo numero trovate le variabili comprese tra 23645 e 23733, nel precedente numero sono state commentate quelle tra 23552 e 23644. Ricordo che le variabili di sistema possono essere lette e modificate con i comandi PEEK e POKE e che per le variabili a due bytes il primo è il meno significativo.

23645 Indirizzo del prossimo carattere da interpretare. Alterare il contenuto di queste variabili provoca l'arresto del sistema.

23647 Indirizzo del carattere dopo l'indicatore di errore "?". Questo tipo di errore si ha nella compilazione di un listato nel momento in cui, finito di scrivere una riga, si preme il tasto ENTER. Il punto di domanda indica il punto in cui si è verificato il primo errore nella riga.

23649 Indirizzo dell'area di lavoro momentanea. Alterare il contenuto di queste variabili provoca l'arresto del sistema.

23651 Indirizzo base dello STACK del calcolatore. Alterare il contenuto di queste variabili provoca l'arresto del sistema.

23653 Indirizzo di partenza dello spazio non utilizzato. Alterare il contenuto di queste variabili provoca l'arresto del sistema.

23655 Contiene il valore del registro B del calcolatore. Può essere utile leggere dal Basic il registro B solo se, oltre al programma in Basic, si ha anche un programma in linguaggio macchina che assegna al registro B valori diversi a seconda delle diverse situazioni verificatesi.

23656 Contiene l'indirizzo della zona usata come memoria nel calcolatore.

23658 Flag.

23659 Numero di linee nella parte bassa dello schermo. Assegnando a questa variabile il valore zero si ottiene l'impossibilità da parte del computer di scrivere qualsiasi cosa nella riga dove appaiono i messaggi di errore e gli INPUT definiti da programma. In questo modo potete bloccare un vostro programma: infatti basta inserire il comando POKE 23659,0 perché il BREAK perda la sua efficacia e obblighi, una volta usato, l'interruzione di alimentazione con la conseguente perdita del programma e dei dati.

23660 Numero della prima linea di programma nel listing.

23662 Contiene il numero di linea a cui deve saltare il comando CONTINUE.

23664 Contiene il numero di comando a cui deve saltare CONTINUE. Ricordo che una linea di programma può contenere diversi comandi. Il passaggio di comando si ha dopo i due punti, dopo l'istruzione THEN e ELSE.

23665 Flag.

23666 Contiene la lunghezza del tipo della stringa di destinazione in assegnazione.

23668 Indirizzo dell'elemento successivo nella tavola di sintassi. Questa variabile è usata molto di rado.

23670 Contiene il seme per RND. Il comando RND contiene una sequenza ordinata e prefissata di 65536 numeri compresi tra 0 e 0.99999999. Quindi, di fronte alla funzione RND non si può parlare di generatore di numeri casuali, ma di generatore di numeri pseudo-casuali. Con lo Spectrum si può iniziare a estrarre i numeri in sequenza in un punto qualsiasi dando il comando RANDOMIZE N, dove N è il numero ordinale della prima cifra da estrarre, che quindi spazia da 1 a 65536 inclusi. Assegnando i corretti valori alle variabili 23670 e 23671 si sostituisce il comando RANDOMIZE. L'unico modo di ottenere numeri veramente casuali si può ottenere dando il comando RANDOMIZE 0 (POKE 23670,0 : POKE 23671,0). In questo modo la sequenza inizierà in un punto a caso. L'uso di RANDOMIZE 0 è consigliato in giochi in cui uno o più parametri sono casuali evitando così di iniziare sempre con gli stessi valori e ottenere RUN sempre uguali. L'uso di RANDOMIZE N è molto utile in programmi che usano RND e che danno condizioni di errore nel RUN-TIME. Dando a N un valore costante risulta molto più facile seguire l'andamento delle variabili e trovare gli eventuali errori.

23672 I numeri contenuti nelle tre variabili servono al calcolatore per contare in cinquantissimi di secondo. Ognuno varia da 0 a 255, una volta raggiunto il valore 255 ricominciano da 0 incrementando la variabile successiva di una unità. Queste tre variabili iniziano a incrementarsi non appena si accende il computer partendo tutte e tre dallo stato di 0. Si fermano momentaneamente solo se viene eseguito un BEEP, un'operazione su cassetta, o si sta usando una qualsiasi periferica usata dal computer. Per ottenere il valore in secondi del tempo trascorso si usa l'espressione: (65536*PEEK 23674+256*PEEK 23673+PEEK 23672)/50.

Se si vuole all'interno di un programma azzerare il tempo si devono azzerare i tre valori dando: POKE 23674,0: POKE 23673,0: POKE 23672,0. Se si vuole fermare il tempo in un dato istante si devono trasferire i tre valori in tre variabili di lavoro, ad esempio: LET I1=PEEK 23674: LET I2=PEEK 23673: LET I3=PEEK 23672. Se si vuole far riprendere il tempo si devono nuovamente riassegnare le tre variabili con i valori contenuti nelle tre variabili di lavoro: POKE 23674,I1: POKE 23673,I2: POKE 23672,I3.

23675 Contiene l'indirizzo del primo carattere grafico definito dall'utente. All'accensione 65368 può essere modificato per aumentare la memoria disponibile e, naturalmente, diminuire il numero di caratteri grafici definibili.



23677 Contiene la coordinata X dell'ultimo punto disegnato.
23678 Contiene la coordinata Y dell'ultimo punto disegnato.
23679 Numero di colonna della posizione di stampa meno 33.
 Praticamente si attiva quando si da un comando di stampa con l'istruzione TAB.

23680 Indirizzo della posizione di stampa nel buffer della stampante.

23681 Inusata.
23682 Numero di colonna meno 33 e numero di riga meno 24 della parte finale del buffer di input.

23684 Indirizzo della posizione di stampa nel display file.
23686 Indirizzo, nella parte bassa dello schermo, della posizione di stampa nel display file.

23688 Numero di colonna della posizione di stampa meno 33. Alterare il contenuto di questa variabile provoca l'arresto del sistema.

23689 Numero di riga della posizione di stampa meno 24. Alterare il contenuto di questa variabile provoca l'arresto del sistema.

23690 Come la 23688 e la 23689, ma per la parte bassa dello schermo. Alterare il contenuto di queste variabili provoca l'arresto del sistema.

23692 Contiene il numero di scrolls che devono essere eseguiti prima di fermare l'edit e chiedere conferma per il proseguimento. E' utile a volte assegnare a questa variabile il valore di 255 per non avere mai l'interruzione dell'edit su video. Provate a dare

POKE 23692,255 e poi LIST.

23693 Contiene il codice dei colori permanenti decisi dai comandi: Provate a dare a questa variabile valori come: 6, 22, 50. Come notate con un solo numero si cambia sia il colore dell'inchiostro che il colore della carta. Per determinare che numero assegnare alla variabile per avere certi attributi bisogna prima moltiplicare il numero di codice del colore scelto per la carta per 8, poi sommare al risultato il numero di codice del colore dell'inchiostro. Ad esempio: sfondo blue è $1*8=8$, inchiostro ciano è 5 che sommato a 8 da 15. Quindi ora si può assegnare la variabile con POKE 23693,13. Per avere il tutto in BRIGHT si deve ancora sommare al risultato ottenuto la costante 64. Quindi per avere la carta blue e l'inchiostro ciano, tutto in BRIGHT si deve dare POKE 23693,77. Ricordo che per codice di un colore intendo il numero sopra al quale è situato il nome del colore.

23694 Usata per la trasparenza.
23695 Colori correnti e temporanei. Dando PRINT INK 6; "ciao" si assegna un colore temporaneo, cioè si modifica il colore permanente dell'inchiostro solo all'interno degli amici.

23696 Come per la 23694, ma per i colori temporanei.
23697 Flag.
23698 Area di memoria riservata al calcolatore.
23728 Inutilizzata.
23730 RAMTOP. Indirizzo dell'ultimo byte nell'area di sistema Basic.
23732 Indirizzo dell'ultimo byte fisico della RAM.

TANDEM

Unità integrata alimentazione/registrazione dati per ZX-SPECTRUM.
 Elimina tutte le interconnessioni e riduce notevolmente la temperatura di funzionamento. Connettori EAR e MICRO sempre collegati.

- Alimentatore stabilizzato 10,0 volt / 1,5 amp
 Interruttore/RESET
 Fusibile rapido
- Dimensioni: 470 x 170 x 80 mm.



BASE



Supporto in ABS nero per il contenimento di uno ZX-SPECTRUM e del suo alimentatore originale Sinclair, include un interruttore con funzioni di RESET e un LED su linea alimentazione.

- Dimensioni: 310 x 170 x 80 mm.

MBI Micro Byte International

Via Maculano, 6 - 16135 Genova (Italy)
 Telex 270328
 Telef. (010) 210.619

n° _____ TANDEM a li. 180.000 cad.
 n° _____ BASE a li. 77.500 cad.

per un totale di li. _____

- Pagamento:
- Anticipato, mediante assegno circolare per l'importo totale dell'ordine.
 - Contro assegno, (previo anticipo di li. 50.000 per ogni TANDEM e contro alla consegna).
 - Approntare li. 5.000 per contributo spese postali.

Desidero ricevere il materiale indicato a mezzo pacco postale al seguente indirizzo:

nome/cognome _____
 Via _____
 CAP/CITTA' _____
 Tel. _____ Data _____
 Partita IVA/cod. Fisc. _____

PREZZI INCLUSIVI D.I.V.A.



Almanacco new look

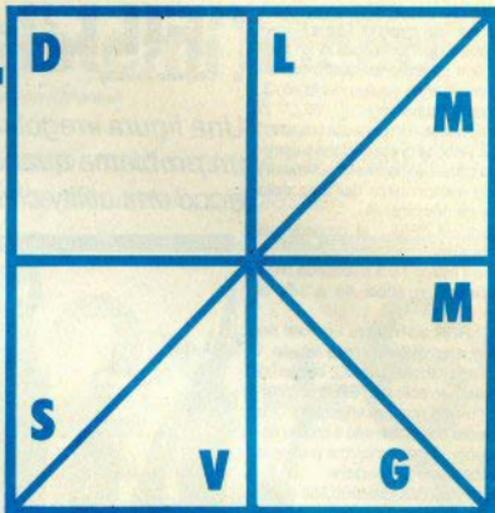
di Mauro Pecchioli

L'autore, fiorentino, propone questo modulo come simbolo internazionale della settimana da inserire in calendari, orologi, agende e in qualsiasi strumento di misura e indicazione del tempo.

Il vantaggio fondamentale consiste nella disposizione unificata e geometrica dei giorni della settimana, che consentirebbe di eliminare l'ingombrante trascrizione multilingue dei giorni stessi.

L'idea è interessante e la soluzione proposta abbastanza accattivante; una volta assimilato mentalmente il modello (ci vuol poco), l'identificazione del giorno della settimana è immediato. Un po' meno efficace per la data: la disposizione dei numeri forse si può perfezionare.

Il programma per lo Spectrum disegna un calendario in questo new look e lo stampa a richiesta.



Matematica

Interpolazione di Lagrange

La versione per lo Spectrum di un tema ben noto alle matricole delle facoltà scientifiche

di Stefano Romani

Per evidenti motivi di spazio, non possiamo svolgere sulla rivista una trattazione completa dell'argomento: i programmi come questo si rivolgono a chi ha già qualche conoscenza di analisi matematica; rimandiamo per qualsiasi chiarimento ai manuali universitari.

In breve, l'interpolazione è un metodo per il calcolo del valore approssimato di una funzione in un dato (l'equazione della funzione può anche essere cono-

sciuta). Consiste nell'approssimare la funzione con un polinomio passante per determinati punti, detti nodi.

Questo programma si basa sulla formula di *interpolazione di Lagrange*: viene richiesta l'ascissa del punto in cui si vuole studiare la funzione e le coordinate dei nodi; fornisce l'ordinata del punto in esame e, opzionalmente, una visualizzazione grafica della disposizione dei punti studiati.

Perché sia possibile il calcolo di tale ordinata è necessario che almeno un'ascissa e una ordinata dei nodi siano diverse da zero.

Due consigli per ottenere risultati più precisi: inserire il maggior numero possibile di nodi, cercando di limitare l'ampiezza dell'intervallo considerato, e non cercare l'ordinata di punti eccessivamente lontani da detto intervallo (meglio sarebbe all'interno).



"FILL" è una routine in 1/m che permette di riempire una qualunque figura chiusa presente sul display dello Spectrum (16 o 48K) e può risultare utile inclusa in programmi grafici.

"FILL" lavora a partire dalla locazione 64346 (31578 per il 16K) e occupa 1 Kbyte, di cui 255 bytes di 1/m e i rimanenti di stack (si tratta infatti di un programma con struttura ad albero come i più curiosi potranno vedere nel listato 3, contenente l'equivalente di "FILL" in Basic). La routine non cancella i caratteri grafici. La velocità di esecuzione è estremamente variabile (da 1/2 sec. a 2 minuti) e dipende naturalmente dall'area della superficie da riempire.

Per caricare "FILL" si procede nel modo seguente:

- battere il listato 1 o 2 a seconda che il proprio Spectrum abbia 48 o 16K di RAM;

- dare il RUN ed inserire i numeri del codice oggetto presenti nella tabella 1 (48K) o nella tabella 2 (16K); in caso di errore battendo solo ENTER si può correggere l'ultimo numero impostato. Una volta inserito correttamente il codice oggetto il programma caricatore provvede automaticamente ad eseguire:

SAVE "FILL" CODE 64350,255 (48K)

o

SAVE "FILL" CODE 31582,255 (16K)

Per riempire una figura si prendano le coordinate x e y relative ad un pixel all'interno della stessa e si proceda come segue (48K):

Spectrum

"FILL"

di Corrado Zanella

Una figura irregolare sul video diventa un problema quando è da colorare: ecco una utility che lo risolve.



POKE 64346,x: POKE 64347,y:
RANDOMIZE USR 64350.

Per il 16K la sequenza di istruzioni è invece:

POKE 31578,x: POKE 31579,y:
RANDOMIZE USR 31582.

Per successive utilizzazioni ricordarsi, prima di caricare i bytes del nastro, di dare CLEAR 64345 (48K) oppure CLEAR 31577 (16K).

Infine un'osservazione: "FILL" riempie le figure con gli attributi correnti; allora se per esempio si vuole riempire una figura di rosso mentre il colore di inchiostro corrente è nero si può dare INK 2 prima e INK 0 dopo l'esecuzione della routine.

Per rendere inviolabili i nostri programmi ecco due linee che, se incluse in un programma basic, lo proteggono da ogni tentativo di BREAK o di LIST. Infatti scritte queste due linee in un programma, la 1 e la 9999, si può fare una copia protetta del programma dando GO TO 9999.

Il programma in basic verrà salvato sotto forma di BYTES, per cui per caricarlo sarà necessario un'istruzione del tipo LOAD "... " CODE che non permetterà più il caricamento del programma con MERGE, come viene spesso usato per aggirare l'autostart del basic, il quale però viene mantenuto alla linea 1.

Questa linea 1 in pratica trasforma

Spectrum

Protezione

di Antonio Russo

Un paio di accorgimenti per nascondere i nostri programmi a occhi indiscreti

qualsiasi interruzione del programma in NEW, per cui provando ad interromperlo con BREAK si otterrà la cancellazione totale; anche un arresto dovuto ad uno STOP in INPUT o ad un errore nell'esecuzione provocherà lo stesso risultato.

Una limitazione di questo tipo di prote-

zione consiste nel fatto che il programma basic da proteggere non deve modificare il valore di RAMTOP posto all'accensione della macchina e che un programma salvato da uno Spectrum 16K non può essere caricato in uno Spectrum da 48 K (e viceversa).



Premessa

Per chi non avesse eccessiva dimestichezza con la matematica, cerchiamo di spiegare brevemente l'argomento di cui stiamo trattando: consideriamo un'equazione lineare del primo ordine (dove cioè non compaiono né funzioni trascendenti - seno, tangente, logaritmo... - né potenze di qualsiasi ordine delle incognite), ad esempio l'espressione $2x+4=0$: questa ammette una sola soluzione, $x=-2$; se però compaiono più incognite, come nell'espressione $2x+3y-5z=7$, non siamo in grado di trovare una sola soluzione per ogni variabile; bisognerà allora aggiungere altre relazioni che leghino tra loro le incognite, cioè altre equazioni.

In particolare, per essere sicuri di trovare una unica soluzione per ciascuna variabile, occorreranno tante equazioni quante sono le incognite, e nessuna di esse dovrà essere una copia, neanche diciamo così, "mascherata", di un'altra (per chiarire: $2x+4y=10$ e $3x+6y=15$ sono in realtà la stessa equazione, per convincersene è sufficiente moltiplicare i tre coefficienti della prima per 3 e dividerli per 2). L'insieme delle n equazioni in n incognite si dice un sistema di equazioni lineari del primo ordine, ed ammette n soluzioni: vedremo ora come è possibile ottenerle per mezzo di questo programma.

Come si usa

Una volta digitato l'intero programma, con l'istruzione GO TO 9000 è possibile salvarlo su nastro: in questo modo ogni volta che lo caricheremo dalla cassetta partirà direttamente, segnalando con un beep prolungato che è avvenuto il caricamento. A questo punto apparirà sul video il menu, con le due opzioni possibili: la prima consente di risolvere un sistema composto da un numero qualsiasi di equazioni (la limitazione dovrebbe essere data solo da un'eventuale mancanza di memoria per contenere la matrice dei coefficienti, possibilità piuttosto remota per i calcoli che ci si trova normalmente a dover risolvere (non crediamo ci sia qualcuno che pretende di mandare in orbita lo Space Shuttle usando uno Spectrum, magari da 16 K...)).

La seconda opzione calcola il determinante di una matrice di dimensione n ,

Spectrum

Sistemi lineari

di Federico Sturlese

Risoluzione di sistemi a più incognite, anche a variabili complesse

$$\begin{cases} 2x + 6y = \\ 5x - 3y = \end{cases}$$

ed eventualmente introduce successivamente la colonna dei termini noti per calcolare le soluzioni del sistema associato alla matrice senza dover reimpostare tutti i coefficienti usando l'opzione 1.

Non possiamo impegnare qui lo spazio che sarebbe necessario per spiegare esaurientemente i concetti di determinate, di numeri complessi o di altre cose che potrebbero risultare poco chiare, ma questi concetti non sono indispensabili per l'uso del programma durante la risoluzione dei sistemi "normali" (opzione 1); ci limiteremo ad osservare che, considerando la matrice dei coefficienti delle incognite del sistema (senza quindi i termini noti), se il determinante risulta

essere nullo il sistema non ammette una sola soluzione, ma infinite, in pratica manca una di quelle equazioni di cui si diceva poc'anzi, oppure ci sono due equazioni uguali.

Torniamo dunque all'uso del programma: una volta scelta l'opzione, poniamo la prima, si deve specificare al computer il numero di incognite, e se queste sono reali o complesse (per intenderci 3, -2, 0,015 sono numeri reali, quelli complessivi sono del tipo $3+j5$, $4-j\beta$...). Nel caso si lavori con numeri complessi il computer si chiederà prima tutti i coefficienti reali, quindi ripeterà la richiesta per la parte immaginaria: ricordiamo che l'impostazione dovrà avvenire in maniera ordinata; si parte quindi

dalla prima equazione e si introduce il coefficiente della prima variabile, eventualmente preceduto dal segno negativo, poi quello della seconda e così via fino all'ultima: quindi si introduce il termine noto.

L'operazione viene ripetuta per ciascuna equazione, e nel caso manchi qualche coefficiente si dovrà comunque inserire uno zero al relativo posto.

Ricordiamo che il computer chiede i coefficienti delle equazioni nella forma $a(n,m)$, dove n è il numero dell'equazione e m è il posto occupato dal coefficiente all'interno dell'equazione stessa, mentre i termini noti sono $b(n)$, dove n è sempre riferito all'equazione in questione.

Una volta terminata l'impostazione il computer offre la possibilità di rivedere tutti i dati e di correggere eventuali errori commessi durante la loro introduzione: questo anche nel caso sia stata scelta l'opzione relativa al calcolo del determinante, dove l'inserimento dei dati avviene con le medesime modalità della prima opzione.

può risultare più lungo di altri, quale ad esempio la regola di Cramer, ma che meglio si presta all'utilizzo nei calcolatori: si tratta di ridurre la matrice dei coefficienti del sistema ad una matrice triangolare (cioè con tutti zeri al di sotto della diagonale), elaborando opportunamente le equazioni, in modo però da lasciare immutati i risultati finali.

Dalla riga 100 alla 161 troviamo il segmento di programma che provvede alla risoluzione del sistema. Vengono utilizzate 5 subroutine: le prime tre, inizianti rispettivamente alle righe 1000, 2000 e 3000, provvedono a trasformare in triangolare la matrice di partenza; la quarta, riga 3500, calcola il determinante della matrice, il cui segno è stabilito dal numero di scambi tra diverse righe effettuati (subroutine 2000): nella variabile sd viene memorizzato questo numero.

L'ultima subroutine, riga 4000, calcola le soluzioni del sistema rappresentato dalla matrice triangolare, che coincidono con quelle del sistema di partenza; queste vengono immagazzinate nel vettore x , quindi visualizzate dal segmento di programma relativo alle linee 163-330: le stesse linee visualizzano il determinante e provvedono a chiedere i termini noti se è stata scelta l'opzione 2.

Nel caso si lavori con variabili complesse, i coefficienti vengono trasferiti, opportunamente combinati, nella matrice c di ordine $2n$, quindi si risolve il sistema associato, e il risultato finale viene visualizzato, con i relativi segni (righe 5095 e 5100), dalle linee 5085-5115. Come si può vedere, non sono state previste uscite su stampante, non ci sono sembrate particolarmente utili in un programma di questo genere; comunque possono essere facilmente aggiunte con poche modifiche. Non sono stati usati nel programma "trucchi" particolari: potrà sembrare strana la forma dell'istruzione di input (per esempio, alla linea 35): serve per poter posizionare il cursore, durante l'inserimento dei dati, al centro dello schermo.

Completiamo l'elenco delle variabili utilizzate: oltre a quelle già viste, x , c e sd , compaiono anche n , che è la dimensione della matrice, a e b che contengono i coefficienti impostati; det che contiene il valore del determinante, aa e h , utilizzate per la correzione degli errori, e infine fg , fl , fs , usati come flag per segnalare l'opzione scelta.

ZX81

Tombola 1K

di Fabio Albanese

*Basta con i fagioli:
con lo ZX81 conduttore
dovrete usare patatine
come segnalini...*

... che in inglese, per chi non lo sape-
se, si chiamano chips.

L'uso del programma è elementare: si dà un NEWLINE ogni volta che si vuole estrarre un nuovo numero.

Interessante notare come l'autore sia riuscito a farla entrare in 1K di memoria, sfruttando alcuni trucchetti "salvaspazio", come VAL "x" al posto del numero x , SGN PI e NOT PI anziché 1 e 0.

Ricordiamo, a questo proposito, che i numeri occupano sempre 5 bytes, mentre una stringa occupa uno spazio variabile in funzione della sua lunghezza, perciò numeri di poche cifre impegnano meno memoria scritti sotto forma di parola (cfr. il manuale per altri dettagli).

Strutture del programma

Per la risoluzione dei sistemi è stato utilizzato il metodo detto di **eliminazione gaussiana**, metodo che in certi casi



Memory Economizer e DELETE

Due strumenti molto utili al programmatore esigente
realizzati in forma impeccabile

di Antonio Loschiavo

L'occupazione di memoria da parte delle variabili numeriche è sempre piuttosto pesante. Tale ingombro si fa particolarmente sentire in un computer dalla memoria non proprio gigantesca com'è lo Spectrum, fino a diventare, a volte, un vero problema se si ha il 16K.

Per ovviare all'inconveniente sono stati escogitati vari espedienti, i più comuni dei quali li trovate illustrati nel riquadro. Tutti questi metodi obbligano però a un lavoro supplementare nella stesura dei programmi - basti pensare all'inserimento dei "VAL" in un listato carico di variabili.

La routine *Memory Economizer* trasforma automaticamente tutte le cifre in variabili stringa, restituendo ogni *n* incontrato come VAL "n"; è totalmente rilocabile a qualsiasi indirizzo: la versione listata prevede il collocamento nel buffer stampante. L'ingombro di memoria delle variabili interessate alla trasformazione risulta circa dimezzato.

L'utilizzo è molto semplice: posto in memoria il programma basic da sottoporre al... trattamento dimagrante, è sufficiente caricare la routine con LOAD ""CODE (non è necessario nemmeno il CLEAR xxx); quindi dare RANDOMIZE USR 23345: l'operazione è velocissima.

Se utilizzate un programma di *renumber* potreste incontrare qualche inconveniente, perché il *Memory Economizer* trasforma anche i numeri associati a GO, TO, GO SUB, LINE, RUN, etc., il che molto facilmente blocca il rinumeratore: meglio quindi farlo girare prima di inserire i VAL.

La seconda utility proposta è una vera e propria istruzione (presente come tale

su molti computer): si tratta infatti del DELETE, cioè della possibilità di cancellare con una sola mossa più linee di basic.

La routine in l/m che esegue (in un batter d'occhio) la cancellazione viene chiamata da una subroutine in basic, dopo che l'utente ha risposto a una richiesta di input, specificando la prima e

l'ultima linea da cancellare.

Anche qui i codici sono stati collocati nel buffer stampante (la chiamata è RAND USR 23300), ma sono rilocabili in qualsiasi parte della memoria.

Talvolta eseguendo questo DELETE si ottiene un messaggio "Nonsense in basic": non preoccupatevi, il funzionamento è stato ugualmente corretto.

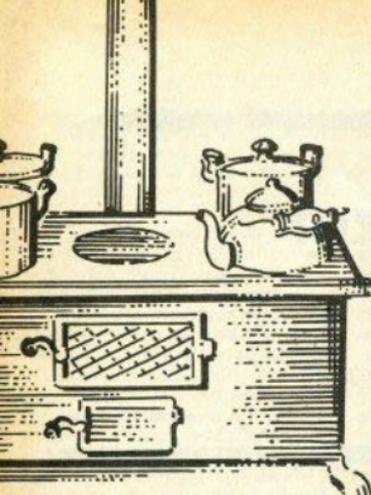
PER RISPARMIARE MEMORIA

a) sostituzione di alcuni numeri ricorrenti con funzioni o espressioni equivalenti:

numero	funzione	risparmio
0	NOT PI	5 bytes
1	SGN PI	5 b.
3	INT PI	5 b.
9	LEN STR PI	4 b.
31	CODE STR PI	4 b.
23	INT EXP PI	4 b.
-1	INT COS PI	4 b.
255	PEEK PI	5 b.

b) definizione iniziale delle variabili con una normale istruzione LET, da richiamare al posto del numero: risparmio medio di 5 bytes per numero

c) trasformazione del numero *n* nella sua variabile stringa, mediante VAL "n"; risparmio di 3 bytes per ogni numero



Spectrum Risparmio energetico

Calcolo del calore disperso

di Augusto Picchiotti

Si avvicina la stagione fredda: misuriamo quanto calore buttiamo dalla finestra

Il programma permette di calcolare la quantità di calore che si deve fornire per ogni ora a un ambiente per mantenerne la temperatura desiderata, con regolari cambi d'aria, in presenza della più bassa temperatura che ci si possa aspettare all'esterno.

In altri termini, si possono conoscere le calorie orarie che devono essere sviluppate da una sorgente di calore (stufa, radiatore o altro) per assicurare la climatizzazione richiesta. Il calcolo si basa su poche formule, tra cui la principale è quella del calore disperso:

$$Q = K \cdot S \cdot (T_2 - T_1)$$

dove K è il coefficiente termico proprio del materiale usato nell'edificio, cioè la quantità di calorie che passano in un'ora attraverso un metro quadrato; S è la superficie disperdente; T₂ e T₁ sono rispettivamente la temperatura interna e quella esterna - ai due lati quindi di S.

Il programma esegue il calcolo di Q per un singolo ambiente, per non appesantire troppo il listato, ma sarebbe semplice ripetere l'esecuzione più volte per avere i dati relativi a un edificio qualsiasi, con un quadro riassuntivo che si aggiorna via via a ogni nuovo locale calcolato.

Il programma contiene una breve routine in l/m per il richiamo di un quadro video, che riporta aggiornato il Q totale di soffitto + pareti + pavimento del locale.

Nell'uso occorre tenere presente che: a) alla S di una parete, in mq, bisogna sottrarre le superfici di porte o finestre eventualmente presenti, che poi il computer richiederà a parte, avendo ovviamente un coefficiente K diverso;

b) nel caso si calcoli il Q totale di più stanze, è normale accrescere il risultato del 10%, causa le inevitabili maggiori dispersioni dell'impianto.

Spectrum

Carburante

di Andrea Galli

Lo scopo del gioco è riuscire a impadronirsi del maggior numero possibile di taniche di carburante, servendosi di una navicella.

Bisogna fare attenzione all'ammarraggio della navicella, che avviene su un canotto. All'aumentare del grado di difficoltà aumenta anche il movimento del canotto.

Se si riesce ad arrivare al centro del canotto, si raddoppia il punteggio ottenuto con il viaggio; a 100 punti si guadagna una navicella bonus.

Se si interrompe il programma, farlo ripartire con RUN 6000.




```

AD $$,C$: LET L=VAL $$( TO 2): L
ET C=VAL $$(3 TO 4): PRINT AT (,
C: INVERSE 1: $$(5 TO ): NEXT X:
PAUSE 500: RETURN
1100 RESTORE 2000: FOR X=1 TO 7:
READ W$: PRINT AT VAL W$( TO 2):
VAL W$(3 TO 4): INVERSE 1: W$(6
TO ): NEXT X: RETURN
1200 RESTORE 2000: FOR X=1 TO 7:
READ W$: PRINT AT VAL W$( TO 2):
VAL W$(3 TO 4): " : NEXT X: R
ETURN
1400 CLS : PRINT AT 0,23: "E'NATO
" AT 3,25: "A": AT 6,23: "FIRENZE":
AT 9,25: "IL": AT 12,23: "SIMBOLO":
AT 15,25: "UNIVERSALE": AT 18,24:
DELLA": AT 21,22: "SETTIMANA": RET
URN
1500 GO SUB 1600: POKE 23569,30:
BORDER 1: PAPER 1: INK 7: FLASH
1: BRIGHT 1: CLS : PRINT AT 0,7
: "E'NATO A FIRENZE IL": AT 0,4: "S
IMBOLO UNIVERSALE DELLA": AT 13,1
1: "SETTIMANA": AT 21,0: BS: PAUSE
500: BRIGHT 0: FLASH 0: CLS : GO
SUB 1000: PAUSE 200: GO SUB 102
0
1510 RETURN
1600 LET BS=" © 1983 Mauro Pecch
i:01": RETURN
2000 DATA "0901DOM","0112LUN","0
918MAR","1218MER","2012GIO","20
7VEN","12015AB"
3000 GO SUB 1500: PAUSE 500: CLS
: GO SUB 1400: GO SUB 1000: PRI
NT "": BS: FOR M=1 TO 12: LET R=
" ": LET V$=" ": FOR X=1 TO 10: LE
T R$=R$(M$(M X) AND M$(M X)<
): NEXT X: FOR X=1 TO 9-LEN R$:
LET V$=V$+R$: NEXT X: PRINT AT
1,1: R$+V$: AT 3,2,4: GO SUB 300
0: GO SUB 100: GO SUB 10: PAUSE 5
00: GO SUB 1100: PAUSE 300: GO S
UB 1200: PAUSE 300: GO SUB 2000:
LET M=M-1: NEXT M: GO TO 3000
9000 GO SUB 1500: RUN

```

```

10550 BEEP .5,45: PAUSE 25: CLS
10650 DIM X(N+1): DIM Y(N+1)
10660 LET N=8: LET W=0: LET A$=""
10670 INPUT "INSERISCI LE ASCISSE DEL PUNTO D
I CUI VOUI SAPERE L'ORDINATA": G
O SUB 7000
10700 INPUT X(N+1): BEEP .5,45: P
AUSE 100: CLS
10730 LET CAMBIO THEN GO TO 1155
10750 LET N=6
10800 LET A$=" ATTENZIONE ": LE
T T=1: GO SUB 7000
10900 LET N=0
11000 LET A$=" INSERISCI LE COOR
DINATE DEL NODO ": GO SUB 70
00
1110 FOR I=1 TO N
1120 PRINT AT 0,6: FLASH 1: " N
" = " I: "
1130 INPUT " Ascissa " X(I)
1140 INPUT " Ordinata " Y(I)
11450 BEEP .5,45
11500 NEXT I
11550 LET Y(N+1)=0
11600 FOR J=1 TO N
1170 LET L=1
1180 FOR O=1 TO n
1190 IF J=O THEN GO TO 1210
1200 LET L=(X(N+1)-X(O))/X(J)
-X(O)
1210 NEXT O
1220 LET Y(N+1)=Y(N+1)+L*Y(J)
12300 NEXT J
12400 PAUSE 25: CLS : LET M=0
12450 PRINT A$: "I NODI USATI SONO
M": GO SUB 7000
12500 PRINT "ASCISSE","O
RDINATE": BEEP .75,45
12600 FOR U=1 TO n
12700 PRINT X(U),Y(U): POKE 23592
U: BEEP .1,45
128000 NEXT U
129000 LET A$=" IL PUNTO STUDIATO
E' HA": GO SUB 7000
130000 PRINT
131000 LET A$="ASCISSA = ": GO SUB
7000: PRINT X(N+1)
132000 LET A$="ORDINATA = ": GO SU
B 7000: PRINT Y(N+1)
133000 PAUSE 100
134000 INPUT " VOUI UEDERE LA DISP
OSIZIONE DEI PUNTI ? (S/N)
": R$:
135000 BEEP .5,45: PAUSE 25: IF R
$(S) AND R$(N) THEN GO TO 20
000
136000 IF R$="n" THEN GO TO 3000
137000 CLS : INK 4
138000 PLOT 0,0: DRAW 255,0
139000 PLOT 127,0: DRAW 0,175
140000 LET N=ABS X(1): LET NO=ABS
Y(1)
141000 FOR P=1 TO N+1
142000 IF ABS X(P)>NO THEN LET N=
ABS X(P)
143000 IF ABS Y(P)>NO THEN LET NO=
ABS Y(P)
144000 NEXT P
145000 LET AX=120/NO
146000 LET XO=78/NO
147000 IF AX<=XO THEN LET MAX=AX
GO TO 2107
148000 LET MAX=XO
149000 IF MAX<=127 THEN PLOT 127,0
DRAW INK 2:MAX,0: DRAW 0,-8
150000 FOR B=1 TO N+1: IF B=N+1 TH
EN INK 2

```

Lagrange

```

10 REM *****
20 REM *****
30 REM * STEFANO ROMANI *
35 REM * LAGRANGE *
40 REM *****
50 REM *****
6000 PAUSE CAMBIO=0: LET F=0: INK
2: PAPER 0: BORDER 6
1000 LET M=6: LET W=3: LET A$="F
ORMULA DI INTERPOLAZIONE DI": GO
SUB 7000
1010 LET N=0: LET W=13: LET A$="
LAGRANGE": GO SUB 7000
1020 PAUSE 100: BEEP 1,45: PAUSE
25: CLS
1030 LET N=0: LET W=0
1040 LET A$=" QUANTI NODI VOUI
USARE ? ": GO SUB 7000
1050 INPUT N: IF N=0 THEN GO TO

```



```

1115 LET as=INT (x(b)*max)+127
1116 LET or=INT (y(b)*max)+67
1120 CIRCLE as,or,2: BEEP .5,45
1140 NEXT b
1150 PAUSE 50: PRINT AT 21,0:"x="
: x(n+1): y="y=": y(n+1)
12150 PAUSE 100
3000 INPUT "UN ALTRO PUNTO ?
(s/n)";rs: BEEP .5,45: IF rs(<)
AND rs("<n") THEN GO TO 3000
3005 IF rs("<=") THEN GO TO 4000
3010 INPUT "CAMBI I NODI ? (s/n)";rs: BEEP .5,45: IF rs("<=")
AND rs("<n") THEN GO TO 3010
3015 IF rs("<=") THEN LET cambio=0
: CLS : GO TO 1
3020 LET cambio=1: CLS : GO TO 1
4000 STOP
7000 PRINT AT n,w;
7001 IF f THEN FLASH 1
7002 FOR k=1 TO LEN as: PRINT as
(k); BEEP .05,45: NEXT k: LET f
=0: FLASH 0
7003 RETURN

```

FILL

```

10 REM LISTATO 1
20 REM PROGRAMMA CARICATORE
VERS. 49K
30 CLEAR 64345
50 FOR n=64350 TO 64574
55 BEEP .05,20
60 INPUT (n) LINE as
70 IF as="" THEN LET n=n-1: BE
EP .05,0: PRINT "*****
**": GO TO 60
80 LET n0=VAL as
90 POKE n,n0: PRINT n,n0
110 NEXT n
115 LET smm=0: FOR n=64350 TO 6
4574: LET smm=smm+PEEK n: NEXT n
120 IF smm<>21999 THEN PRINT "B
attitura errata.": STOP
130 PRINT "O.K."
140 SAVE "FILL"CODE 64350,225

```

```

10 REM LISTATO 2
20 REM PROGRAMMA CARICATORE
VERS. 16K
30 CLEAR 31577
50 FOR n=31582 TO 31805
55 BEEP .05,20
60 INPUT (n) LINE as
70 IF as="" THEN LET n=n-1: BE
EP .05,0: PRINT "*****
**": GO TO 60
80 LET n0=VAL as
90 POKE n,n0: PRINT n,n0
110 NEXT n
115 LET smm=0: FOR n=31582 TO 3
1805: LET smm=smm+PEEK n: NEXT n
120 IF smm<>20975 THEN PRINT "B
attitura errata.": STOP
130 PRINT "O.K."
140 SAVE "FILL"CODE 31582,225

```

```

10 REM LISTATO 3
9000 REM FILL / VERSIONE BASIC
9010 DIM b(2,126)
9020 INPUT "x=";b(1,1):y="y=";b(2,
1)
9030 LET liv=1
9200 LET x=b(1,liv): LET y=b(2,l
iv)
9210 LET xs=0: LET ys=1: GO SUB
9220
9230 IF free THEN GO TO 9800
9240 LET xs=0: LET ys=-1: GO SUB
9250
9260 IF free THEN GO TO 9800
9270 LET xs=1: LET ys=0: GO SUB
9280
9290 IF free THEN GO TO 9800
9282 IF liv=1 THEN RETURN
9285 FOR i=1 TO 2
9290 LET b(i,liv)=b(i,liv)-SGN (
b(i,liv)-b(i,liv-1))
9300 NEXT i
9310 IF b(1,liv-1)<>b(1,liv) OR
b(2,liv-1)<>b(2,liv) THEN GO TO
9200
9320 LET liv=liv-1: GO TO 9200
9330 RETURN
9800 LET x=x+xs: LET y=y+ys
9810 PLOT x,y
9820 GO SUB 9000
9825 IF free THEN GO TO 9800
9830 LET liv=liv+1
9830 LET b(1,liv)=x: LET b(2,liv)
=y
9840 GO TO 9100
9900 REM FREE
9910 LET free=1
9920 IF x+xs<0 OR x+xs>255 OR y+
ys<0 OR y+ys>175 OR POINT (x+xs,
y+ys) THEN LET free=0
9930 RETURN

```

TABELLA 1

643350	33	644425	3	645500	75
643351	63	644426	120	645501	54
643352	225	644427	110	645502	2
643353	233	644428	7	645503	82
643354	91	644429	130	645504	1
643355	96	644430	66	645505	121
643356	101	644431	43	645506	54
643357	106	644432	110	645507	4
643358	114	644433	110	645508	50
643359	114	644434	110	645509	13
643360	43	644435	110	645510	10
643361	94	644436	110	645511	11
643362	35	644437	110	645512	10
643363	50	644438	110	645513	54
643364	43	644439	110	645514	2
643365	4	644440	110	645515	2
643366	205	644441	3	645516	21
643367	241	644442	10	645517	4
643368	221	644443	10	645518	4
643369	221	644444	10	645519	55
643370	194	644445	15	645520	5
643371	180	644446	54	645521	5
643372	221	644447	2	645522	10
643373	16	644448	2	645523	14
643374	248	644449	2	645524	18
643375	17	644450	28	645525	54




```

78EB 23 INC HL
78EC 72 LD HL,(HL),D
78ED 2B DEC HL
78EE C3697B JP 7869
78EF C5 PUSH BC
78F0 78 LD A,B
78F1 42 LD B,D
78F2 4B LD C,E
78F3 48 LD D,E
78F4 4E LD E,C
78F5 FE01 CP 01
78F6 2008 JR LD,7C01
78F7 79 LD A,C
78F8 FE00 CP 00
78F9 283C JR LD,7C3A
78FA FE00 CP 00
78FB 283C JR LD,7C3A
78FC 00 DEC Z
78FD 181E JR LD,7C1F
78FE FE02 CP 02
78FF 2008 JR LD,7C00
7900 79 LD A,C
7901 FEFF CP FF
7902 2830 JR LD,7C3A
7903 0C INC Z
7904 1812 JR LD,7C1F
7905 FE03 CP 03
7906 2008 JR LD,7C00
7907 78 LD A,B
7908 FE00 CP 00
7909 2824 JR LD,7C3A
790A 05 DEC B
790B 1806 JR LD,7C1F
790C 78 LD A,B
790D FEAF CP AF
790E 281C JR LD,7C3A
790F 04 INC B
7910 D5 PUSH DE
7911 E5 PUSH HL
7912 CDCE22 CALL 22CE
7913 2A655C LD HL,(5C65)
7914 2B DEC HL
7915 2B DEC HL
7916 7E LD A,(HL)
7917 2B DEC HL
7918 2B DEC HL
7919 22655C LD HL,(5C65),HL
791A E1 POP HL
791B D1 POP DE
791C B7 OR A
791D 2005 JR LD,NZ,7C3A
791E 3E01 LD A,01
791F B7 OR A
7920 C9 BC
7921 C9 BC
7922 3E00 RET LD A,00
7923 C9 BC
7924 C9 BC
7925 C9 BC
7926 C9 BC
7927 C9 BC
7928 C9 BC
7929 C9 BC
792A C9 BC
792B C9 BC
792C C9 BC
792D C9 BC
792E C9 BC
792F C9 BC
7930 C9 BC
7931 C9 BC
7932 C9 BC
7933 C9 BC
7934 C9 BC
7935 C9 BC
7936 C9 BC
7937 C9 BC
7938 C9 BC
7939 C9 BC
793A C9 BC
793B C9 BC
793C C9 BC
793D C9 BC
793E C9 BC
793F C9 BC
7940 C9 BC
7941 C9 BC
7942 C9 BC
7943 C9 BC
7944 C9 BC
7945 C9 BC
7946 C9 BC
7947 C9 BC
7948 C9 BC
7949 C9 BC
794A C9 BC
794B C9 BC
794C C9 BC
794D C9 BC
794E C9 BC
794F C9 BC
7950 C9 BC
7951 C9 BC
7952 C9 BC
7953 C9 BC
7954 C9 BC
7955 C9 BC
7956 C9 BC
7957 C9 BC
7958 C9 BC
7959 C9 BC
795A C9 BC
795B C9 BC
795C C9 BC
795D C9 BC
795E C9 BC
795F C9 BC
7960 C9 BC
7961 C9 BC
7962 C9 BC
7963 C9 BC
7964 C9 BC
7965 C9 BC
7966 C9 BC
7967 C9 BC
7968 C9 BC
7969 C9 BC
796A C9 BC
796B C9 BC
796C C9 BC
796D C9 BC
796E C9 BC
796F C9 BC
7970 C9 BC
7971 C9 BC
7972 C9 BC
7973 C9 BC
7974 C9 BC
7975 C9 BC
7976 C9 BC
7977 C9 BC
7978 C9 BC
7979 C9 BC
797A C9 BC
797B C9 BC
797C C9 BC
797D C9 BC
797E C9 BC
797F C9 BC
7980 C9 BC
7981 C9 BC
7982 C9 BC
7983 C9 BC
7984 C9 BC
7985 C9 BC
7986 C9 BC
7987 C9 BC
7988 C9 BC
7989 C9 BC
798A C9 BC
798B C9 BC
798C C9 BC
798D C9 BC
798E C9 BC
798F C9 BC
7990 C9 BC
7991 C9 BC
7992 C9 BC
7993 C9 BC
7994 C9 BC
7995 C9 BC
7996 C9 BC
7997 C9 BC
7998 C9 BC
7999 C9 BC
799A C9 BC
799B C9 BC
799C C9 BC
799D C9 BC
799E C9 BC
799F C9 BC
79A0 C9 BC
79A1 C9 BC
79A2 C9 BC
79A3 C9 BC
79A4 C9 BC
79A5 C9 BC
79A6 C9 BC
79A7 C9 BC
79A8 C9 BC
79A9 C9 BC
79AA C9 BC
79AB C9 BC
79AC C9 BC
79AD C9 BC
79AE C9 BC
79AF C9 BC
79B0 C9 BC
79B1 C9 BC
79B2 C9 BC
79B3 C9 BC
79B4 C9 BC
79B5 C9 BC
79B6 C9 BC
79B7 C9 BC
79B8 C9 BC
79B9 C9 BC
79BA C9 BC
79BB C9 BC
79BC C9 BC
79BD C9 BC
79BE C9 BC
79BF C9 BC
79C0 C9 BC
79C1 C9 BC
79C2 C9 BC
79C3 C9 BC
79C4 C9 BC
79C5 C9 BC
79C6 C9 BC
79C7 C9 BC
79C8 C9 BC
79C9 C9 BC
79CA C9 BC
79CB C9 BC
79CC C9 BC
79CD C9 BC
79CE C9 BC
79CF C9 BC
79D0 C9 BC
79D1 C9 BC
79D2 C9 BC
79D3 C9 BC
79D4 C9 BC
79D5 C9 BC
79D6 C9 BC
79D7 C9 BC
79D8 C9 BC
79D9 C9 BC
79DA C9 BC
79DB C9 BC
79DC C9 BC
79DD C9 BC
79DE C9 BC
79DF C9 BC
79E0 C9 BC
79E1 C9 BC
79E2 C9 BC
79E3 C9 BC
79E4 C9 BC
79E5 C9 BC
79E6 C9 BC
79E7 C9 BC
79E8 C9 BC
79E9 C9 BC
79EA C9 BC
79EB C9 BC
79EC C9 BC
79ED C9 BC
79EE C9 BC
79EF C9 BC
79F0 C9 BC
79F1 C9 BC
79F2 C9 BC
79F3 C9 BC
79F4 C9 BC
79F5 C9 BC
79F6 C9 BC
79F7 C9 BC
79F8 C9 BC
79F9 C9 BC
79FA C9 BC
79FB C9 BC
79FC C9 BC
79FD C9 BC
79FE C9 BC
79FF C9 BC

```

Protezione

```

1 REM protezione by ASSO
2 LET a=PEEK 23730+255*PEEK 2
3731: POKE a-2,0: POKE a-3,0
100 REM
200 REM
300 REM
400 REM
500 REM programma da proteggere
600 REM
700 REM
800 REM
900 REM
9999 POKE 23637,PEEK 23635: POKE
23638,PEEK 23636: SAVE "(nome p
rogramma)"CODE 23552,(PEEK 23641
+255*PEEK 23642-23552)

```

Sist. lineari

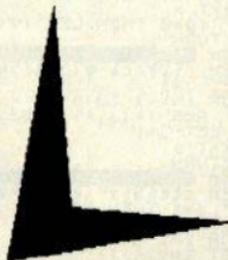
0>REM RISOLUZIONE DI SISTEMI LINEARI

1984-Federico Sturlese

```

2 REM per interrompere il pro
gramma durante l'inseri-
mento dei dati digitare
STOP . Il programma si
salva su nastro con
GO TO 9000,e si carica
con LOAD "sistemi".
3 CLS : PRINT AT 10,8: FLASH
1:"FERMA IL NASTRO": BEEP 2,25:
PAUSE 50
4 POKE 23609,50
5 LET f1=0: LET sd=2: CLS : P
RINT INVERSE 1;" RISOLUZIONE
DI SISTEMI "": BEEP .5,33: B
EEP .8,17
6 PRINT AT 4,0;"Con questo pr
ogramma hai la possib
ilita'di:"
7 PRINT AT 8,0;"1 - Risolvere
un sistema di n
equazioni
lineari ad n varia bili in c
ampo reale o com- plesso";A
T 14,0;"2 - Calcolare il determi
nante di una matrice nxn,e su
ccessiva mente aggiungere una
colonna di costanti risolgen
do il si stema risultante."
8 PRINT AT 21,0;"Scegli 1 o 2
": INPUT fg: IF fg<>1 AND fg<>2
THEN BEEP 1,0: GO TO 8
10 IF fg=2 THEN GO TO 40
15 CLS : INPUT AT 20,0;AT 10,4
;"Variabili ?
- reali (r)
- complesse (c)";AT 15,15
; LINE fs
BEEP IF fs<>"c" AND fs<>"r" THEN
BEEP 1,0: GO TO 10
25 CLS : PRINT "Il sistema dev

```



Mem. econom.

```

2060 NEXT i
2070 RETURN
2080 REM ██████████
3000 REM somma alla riga i la
    riga k multipl. per d
    d=-a(i,k)/a(k,k)
3005 LET w=1 TO n-1
3010 FOR w=1 TO n-1
3020 LET a(i,w)=a(i,w)+d*a(k,w)
3030 NEXT w
0040 RETURN
3500 REM ██████████
3510 REM calcola il determin.
3520 LET det=1
3530 FOR m=1 TO n
3540 LET det=det*a(m,m)
3550 IF (ABS det)<.00001 THEN LE
T det=0
3540 NEXT m
3545 IF (sd/2-INT (sd/2))<>0 THE
N LET det=-det
3550 IF det=0 AND fg=1 THEN CLS
: PRINT AT 8,10; FLASH 1;"ATTENZ
IONE!"; BEEP .3,15; BEEP .3,15;
BEEP 1.5,15; PRINT FLASH 0; AT 10
0;" IL SISTEMA NON HA SOLUZION
I
CALCOLABILI"; PAU
SE 0; GO TO 5
3560 RETURN
4000 REM calcola gli x(n)
4010 LET x(n)=a(n,n+1)/a(n,n)
4020 FOR j=1 TO n-1
4030 LET k=n-j
4040 LET s=0
4050 FOR g=1 TO n-k
4060 LET m=k+g
4070 LET s=s+a(k,m)*x(m)
4080 NEXT g
4090 LET x(k)=(a(k,n+1)-s)/a(k,k)
)
4100 NEXT j
4110 RETURN
4120 REM ██████████
5000 REM variabili complesse
5010 IF f=1 THEN GO TO 5040
5020 FOR m=1 TO n: LET h=1: LET
c(m,2*n+1)=a(m,n+1)
5035 FOR k=1 TO 2*n-1 STEP 2
5020 LET c(m,k)=a(m,h): LET c(m+
n,k+1)=a(m,h+1)
5025 LET h=h+1
5030 NEXT k: NEXT m
5035 LET f=1: CLS: GO TO 50
5040 FOR m=1 TO n: LET h=1: LET
c(m+n,2*n+1)=a(m,n+1)
5045 FOR k=2 TO 2*n STEP 2
5050 LET c(m,k)=-a(m,h): LET c(m
+n,k-1)=a(m,h)
5055 LET h=h+1
5060 NEXT k: NEXT m
5065 FOR m=1 TO 2*n: FOR k=1 TO
2*n+1
5070 LET a(m,k)=c(m,k)
5075 NEXT k: NEXT m
5080 LET n=2*n: GO TO 105
5085 CLS: BEEP .3,10; BEEP .3,1
0; BEEP .3,12
5090 LET h=1: FOR k=1 TO n-1 STE
P 2
5095 LET v$=""
5100 IF x(k+1)<0 THEN LET v$="-"
5105 PRINT AT 2,7;"Le soluzionii
"
5110 PRINT AT 4+2*k,4;"z ("h,")=
"x(k)+v$; "J";ABS x(k+1)
5115 LET h=h+1: NEXT k
5120 PAUSE 0; GO TO 5
9000 SAVE "sistemi" LINE 2

```

```

7D00 2A535C LD HL,(5C53)
7D03 2B DEC HL
7D04 ED4B45BC LD BC,(5C4B)
7D05 23 INC HL
7D09 27 AND HL
7D0A ED42 9BC HL,BC
7D0C 09 ADD HL,BC
7D0E 23 RET Z
7D0F EF INC HL
7D10 43 INC C,(HL)
7D11 23 INC HL
7D12 46 LD B,(HL)
7D13 E5 PUSH HL
7D14 23 INC HL
7D15 7E LD A,(HL)
7D16 FE00 CP 00
7D18 2003 JR NZ,7D10
7D1A D1 POP DE
7D1B 18E7 JR 7D04
7D1E FE0E CP 0E
7D1F 20F3 JR NZ,7D14
7D21 D1 POP DE
7D22 D5 PUSH DE
7D23 0B DEC BC
7D24 0B DEC BC
7D25 0B DEC BC
7D26 C5 PUSH BC
7D27 78 LD A,B
7D28 12 LD (0E),A
7D29 19 DEC DE
7D2A 79 LD A,C
7D2B 12 LD (0E),A
7D2C E5 PUSH HL
7D2D 2B DEC HL
7D2E 7E LD A,(HL)
7D2F FE2F CP 2F
7D31 2013 JR NZ,7D46
7D33 FE3E JR Z,7D46
7D35 388F JR C,7D46
7D37 FEC4 JR C4,7D3F
7D39 2804 JR Z,7D3F
7D3B FE3A CP 3A
7D3D 3007 JR NC,7D46
7D3F 23 INC HL
7D40 23 INC HL
7D41 77 LD (HL),A
7D42 2B DEC HL
7D43 2B DEC HL
7D44 18E7 JR 7D2D
7D46 23 INC HL
7D47 36B0 LD (HL),B0
7D49 23 INC HL
7D4A 3622 LD (HL),22
7D4C E1 POP HL
7D4D 23 INC HL
7D4E 23 INC HL
7D4F 3622 LD (HL),22
7D51 23 LD HL,D,H
7D52 54 LD E,L
7D53 5D PUSH DE
7D54 D5 INC HL
7D55 23 INC HL
7D56 23 INC HL
7D57 23 INC HL
7D58 E5 PUSH HL
7D59 27 LD HL,(5C59)
7D5C 27 AND A
7D5D ED52 SBC HL,DE
7D5F 44 LD B,H
7D60 40 LD C,L

```



```

7D61 E1 POP HL
7D62 D080 LDIR
7D64 R485C LD HL, (5C4B)
7D67 B5 DEC HL
7D68 B5 DEC HL
7D69 B5 DEC HL
7D6A B5 DEC HL
7D6B B5 DEC HL
7D6C B5 DEC HL
7D6D B5 DEC HL
7D6E B5 DEC HL
7D6F B5 DEC HL
7D70 B5 DEC HL
7D71 B5 DEC HL
7D72 B5 DEC HL
7D73 B5 DEC HL
7D74 B5 DEC HL
7D75 B5 DEC HL
7D76 B5 DEC HL
7D77 B5 DEC HL
7D78 B5 DEC HL
7D79 B5 DEC HL
7D7A B5 DEC HL
7D7B B5 DEC HL
7D7C B5 DEC HL
7D7D B5 DEC HL
7D7E B5 DEC HL
7D7F B5 DEC HL
7D80 B5 DEC HL

```

```

3H 1; q
150 IF es<>"s" THEN GO TO 160
155 GO TO 135
160 INPUT "Rimango fermo al sof
fitto? (s/n) "; LINE hs: IF hs="
s" THEN GO TO 160
165 RANDOMIZE USR 58400
167 CLS
170 PRINT AT 0,0; PAPER 5;"PARE
TI: Calcolo calore disperso"
175 LET p=0; LET r=0
180 INPUT "Scegli spessore pare
te esaminata tra 15-25-40-50 cm.
"; sp
185 IF sp<>15 AND sp<>25 AND sp
<>40 AND sp<>50 THEN GO TO 180
187 LET p=p+1
190 PRINT AT (3+p-1),0;"Spess.=
cm."; sp
192 IF sp=15 THEN GO TO 198
194 INPUT "Costruita con: 1=mat
toni; 2=fora-ti; 3=pietre; 4= misto;
5=cemento "; l
195 IF l<>1 AND l<>2 AND l<>3 A
ND l<>4 AND l<>5 THEN GO TO 194
196 GO TO 203
198 INPUT "Costruita con: 1=mat
toni; 2=fora-ti; 5=cemento "; l
199 IF l<>1 AND l<>2 AND l<>5 T
HEN GO TO 198
203 PRINT AT (3+p-1),15;"Tipo=
"; l
205 PRINT AT (3+p-2),0; PAPER 6
;"Parete num. "; p
210 GO SUB (1600 AND sp=25)+(16
50 AND sp=40)+(1700 AND sp=50)+(
1550 AND sp=15)
215 PRINT AT (3+p-1),25;"K="; k
220 INPUT "Superficie parete? "
";
225 INPUT "Temp. minima oltre p
arete? "; tm
230 LET dt=t2-tm
235 PRINT AT (3+p),0; PAPER 5;"
Diff. temp. = "; dt
240 GO SUB 1800
250 PRINT AT (3+p),20; FLASH 1;
"0p="; r
255 INPUT "C'e' una porta nella
parete?(s/n) "; js: IF js="s" THE
N GO SUB 1750
257 IF js<>"s" THEN GO TO 300
260 INPUT "Superficie porta? ";
s
265 GO SUB 1800
270 PRINT AT (3+p),23;"
275 PRINT AT (3+p),23; PAPER 6;
FLASH 1; r
280 INPUT "Ancora una porta? (s
/n) "; hs: IF hs="s" THEN GO SUB
1750
285 IF hs<>"s" THEN GO TO 300
290 GO TO 260
300 INPUT "C'e' una finestra nel
la parete? (s/n) "; hf: IF hf="s"
THEN GO SUB 1850
305 IF hf<>"s" THEN GO TO 350
310 INPUT "Superficie finestra?
"; s
315 GO SUB 1800
320 PRINT AT (3+p),23;"
325 PRINT AT (3+p),23; PAPER 6;
FLASH 1; r
330 INPUT "Ancora una finestra?
(s/n) "; hf: IF hf="s" THEN GO S
UB 1850

```

Calore disp.

```

5 GO TO 5000
10 PRINT AT 1,0; INK 2;"CALCOL
O CALORE DISPERSO a vano"
15 INPUT "Temperatura minima c
he vuoi nel locale (in gradi cen
tigr.) ? "; t2
20 INPUT "Temperatura minima i
nvernale al-l'esterno? "; t1
25 PRINT AT 2,0;"Temp.loc.= ";
t2;" Temp.est. = "; t1
30 LET q=0
40 REM per il soffitto
60 INPUT "Scegli tipo soffitto
:1=intonaca-to; 2=Tutto legno; 3=T
ravi e mattoni "; a
65 IF a<>1 AND a<>2 AND a<>3 T
HEN GO TO 60
70 LET k=0
75 LET k=k+(1 AND a=2)+(1.4 AN
D a=1)+(1.8 AND a=3)
85 PRINT AT 3,1; PAPER 6;"Soff
itto "; PRINT AT 3,12;"k="; k
90 INPUT "Superficie soffitto?
(in m. qua-drati) "; s
95 PRINT AT 3,20;"S="; s
100 INPUT "Temp. minima inverna
le dietro soffitto? "; tm
105 LET dt=(t2-tm); PRINT AT 4,
1; PAPER 5;"Diff. temp. = "; dt
110 GO SUB 2000
115 PRINT AT 4,15; FLASH 1;" Q=
"; q
120 INPUT "Esiste lucernaio? (s
/n) "; LINE bs: IF bs="s" THEN G
O SUB 2500
122 IF bs<>"s" THEN GO TO 160
125 PRINT AT 4,15;" Q="; "
130 PRINT AT 4,15; PAPER 6; FLA
SH 1;" Q="; q
135 INPUT "Ancora un lucernaio?
(s/n) "; es: IF es="s" THEN GO S
UB 2500
140 PRINT AT 4,18;"
145 PRINT AT 4,18; PAPER 6; FLA

```



```

335 IF h<"s" THEN GO TO 350
340 GO TO 310
350 INPUT "Vuoi passare ad un'a
ltra parete? (s/n) ";h$
355 IF h$="s" THEN GO TO 180
360 PRINT #0; PAPER 4; BRIGHT 1
; "Premi un tasto per aggiornare
la pagina riassuntiva."
365 PRASE 0: INPUT ""
370 RANDOMIZE USR 58412
375 PRINT AT 5,1; PAPER 6;"PARE
TI: ";p;"totali"
380 PRINT AT 6,1; PAPER 5; FLAS
H 1;"Op totale=";r
385 PRINT AT 7,0; INVERSE 1;"To
tale calore Q+Op=";q+r
390 PRINT #0; PAPER 4; BRIGHT 1
; "Premi un tasto per passare al
pavimento: "; PRASE 0: INPUT ""
400 RANDOMIZE USR 58400
405 CLS
410 PRINT AT 0,0; PAPER 5;"PRAVI
MENTO:calore disperso"
415 INPUT "Tipo di pavimento?1=
mattonelle;2=petra;3=legno ";ap
420 IF ap<1 AND ap<2 AND ap<3
THEN GO TO 415
425 LET k=0: LET z=0
430 LET k=k+(1 AND ap=1)+(1.5 A
ND ap=2)+(0.8 AND ap=3)
435 PRINT AT 1,0; PAPER 6;"Pavi
mento":AT 1,12;"K=";k
440 INPUT "Superficie pavimento
? ";s
445 PRINT AT 1,21;"S=";s
450 INPUT "Temp.minima invernal
e sotto pavimento? ";tp
455 LET dt=t2-tp: PRINT AT 2,0;
PAPER 5;"Diff.temp.=";dt
460 GO SUB 1500
465 PRINT AT 2,18; FLASH 1;"Oo="
;z
470 PRINT #0; PAPER 4; BRIGHT 1
; "Premi un tasto per aggiornare
pagina riassuntiva": PRASE 0:
INPUT ""
475 RANDOMIZE USR 58412
480 PRINT AT 8,1; PAPER 6;"Pavi
mento":AT 8,13;"K=";k;AT 8,22;"
S=";s
485 PRINT AT 9,1; PAPER 5;"Diff
.temp.=";dt;AT 9,19; FLASH 1;"O
o=";z
490 PRINT AT 10,0; INVERSE 1;"T
ot.calore Q+Op+Oo=";q+r+z
495 PRINT #0; PAPER 4; BRIGHT 1
; "Premi un tasto per andar avant
i": PRASE 0: INPUT ""
500 RANDOMIZE USR 58400
505 CLS
510 PRINT AT 0,0; PAPER 5;"segu
e CALCOLO CALORE DISPERSO"
515 LET qt=q+r+z
520 INPUT "Altezza stanza? ";x
525 IF x>4 THEN LET o=qt*(x-4)*
0.03
527 IF x<=4 THEN LET o=0
530 PRINT AT 1,1;"Correz. per h
">4.Oh=";o
535 INPUT "Volume stanza (m.cub
i) ? ";v
540 LET rc=v*0.3*(t2-t1)
545 PRINT AT 2,1;"Correz.cambio
aria:Oc=";rc
550 LET qt=qt+o*rc
555 LET os=qt*0.82
560 PRINT AT 3,1;"Corrett.stati

```

```

stico:Oe=";ms
565 PRINT #0; PAPER 4; BRIGHT 1
; "Premi un tasto per aggiornare
pagina riassuntiva": PRASE 0:
INPUT ""
570 RANDOMIZE USR 58412
580 PRINT AT 12,1;"Correz. per
h">4.Oh=";o
585 PRINT AT 13,1;"Correz.cambi
o aria :Oc=";rc
590 PRINT AT 14,1;"Corrett.stat
istico :Oe=";ms
600 PRINT AT 15,0; PAPER 6; BRI
GHT 1;"Calore totale perduto dal
locale espresso in calorie per
ora nelle condizioni di mini
ma: ";Ot=";qt+ms
1000 STOP
1500 LET z=z+(k+s*dt)
1505 RETURN
1550 LET k=k+
1560 LET k=k+(2.2 AND l=1)+(1.5
AND l=2)+(2.7 AND l=5)
1570 RETURN
1600 LET k=k+
1610 LET k=k+(1.7 AND l=1)+(1.4
AND l=2)+(2 AND l=3)+(1.8 AND l=
4)+(2.3 AND l=5)
1615 RETURN
1650 LET k=k+
1660 LET k=k+(1.2 AND l=1)+(1 AN
D l=2)+(1.6 AND l=3)+(1.5 AND l=
4)+(1.9 AND l=5)
1670 RETURN
1700 LET k=k+
1710 LET k=k+(1 AND l=1)+(0.8 AN
D l=2)+(1.5 AND l=3)+(1.4 AND l=
4)+(1.7 AND l=5)
1720 RETURN
1750 INPUT "Quale porta?Scegli:1
=legno esterna;2=legno interna;3
=vetrata ";w
1753 IF w<<1 AND w<<2 AND w<<3 T
HEN GO TO 1750
1755 LET k=k+
1760 LET k=k+(4.5 AND w=1)+(3.5
AND w=2)+(4.2 AND w=3)
1765 RETURN
1800 LET r=r+(dt*s*k)
1810 RETURN
1850 INPUT "Che vetri,che finest
ra? Scegli:1=doppi,legno;2=doppi
,metallo;3=semplici,legno;4=semp
lici,metallo ";v
1853 IF v<<1 AND v<<2 AND v<<3 A
ND v<<4 THEN GO TO 1850
1855 LET k=k+
1860 LET k=k+(2.3 AND v=1)+(2.5
AND v=2)+(5 AND v=3)+(5.3 AND v=
4)
1865 RETURN
2000 LET q=q+(k+s*dt)
2010 RETURN
2500 INPUT "Rispondi: 1 = Lucern
aio semplice 2 = Lucern
aio doppio ".c
2505 IF c=1 THEN LET k=5.1
2510 IF c=2 THEN LET k=2.4
2515 IF c<<1 AND c<<2 THEN GO TO
2500
2520 INPUT "Superficie lucernaio
? ";ds: LET s=VAL ds: GO TO 2000
6000 REM Routine LM viaivaideo
6010 CLEAR 58399: LET us="033000
054017054225800100002723717620103
30542280170000640010000272371762
01"

```



```

5020 FOR n=0 TO 23: POKE 56400+n
URL us(3+n+1 TO 3+n+3): NEXT n
6030 GO TO 10

```

Carburante

```

0>REM *****
* CARBURANTE *
0>REM * Copyright 1984 by *
* Galli Andrea *
* Piero a Ponti(FI)*
*****
2 REM Questo programma si puo
registrare-con 1) GO TO 5000
2) RUN 5000

3 LET h=0: BORDER 3: PAPER 6:
CLS
4 LET GS=" by Galli Andrea "
5 REM *****
6 REM * ISTRUZIONI *
7 REM *****
8 BORDER 4: LET a=136-97
9 PRINT AT 10,0;"CARBURANTE"
10 PRINT AT 10,0;"PAPER 2: INK 7: PRINT
11 PAPER 6: PAPER 2: PAPER 2;GS: P
12 INK 0: PAUSE 250
13 RESTORE 7000: FOR m=0 TO 31
14 FOR n=1 TO 16: BEEP .007,2:
15 PRINT AT n,m;Zs(n): BEEP .000,0
16 NEXT n
17 GO SUB 2000
18 BEEP .1,-5: INPUT "Tasto pe
19 spostarti a sinistra ";LINE
20 IF as="" THEN GO TO 56
21 IF as=" " THEN GO TO 56
22 BEEP .1,-5: INPUT "Tasto pe
23 spostarti a destra ";LINE bs
24 IF bs=as THEN GO TO 50
25 IF bs="" THEN GO TO 50
26 IF bs=" " THEN GO TO 50
27 PRINT AT 19,0;"Tasto per sp
28 ostarti a sinistra ";as: BEEP .1
29 -10: PAUSE 50
30 PRINT AT 20,0;"Tasto per sp
31 ostarti a destra ";bs: BEEP .1
32 -10: PAUSE 50
33 BEEP .1,-5: INPUT "Grado di
34 difficolta da 0 a 5?";J:
35 IF J>=6 THEN GO TO 60
36 LET hi=h
37 IF J=2 THEN BORDER 1
38 IF J<>2 THEN BORDER 4
39 PRINT #0;" ";AT 0,0;"
40
41 CLS: PRINT AT 0,11; INK 2;
42 "RECORD ";h
43 PRINT AT 1,0; INK 3:"LIU.D
44 IF "ICOLTA "
45 PRINT AT 0,0;"SINISTRA ";AT
46 0,26;"DESTRA ";AT 1,0;as:AT 1,3
47
48 REM *****
49 REM * INIZIO *

```

```

299 REM *****
300 LET b=INT (RND*12+9)
310 LET c=10
320 LET d=b+1
330 LET e=-1
340 LET k=5
350 LET l=0
360 LET m=0
370 LET p=1
380 LET x=0
390 LET t=0
400 LET s=0
410 LET z=0
420 LET cs="00": LET ds="000":
430 LET es="0000"
440 IF J>=6 THEN LET J=0
450 IF J=4 THEN PRINT AT 2,0; I
460 NK 0; es; es; es; es; TAB 5; es; TAB 23
470 es; es; es; es; TAB 25; es; TAB 2; es;
480 TAB 30; es; TAB 1; es; TAB 20; es; es;
490 TAB 31; es; TAB 3; es; TAB
500 B 0; cs; TAB 31; es; TAB 31; es; TAB
510 31; es; TAB 30; es; TAB 1; es; TAB 20;
520 es; TAB 2; es; TAB 28; es; TAB 3; es; T
530 AB 26; ds; TAB 5; es; TAB 23; es; TAB
540 es; es; es; es
550 IF J<>4 THEN PRINT AT 2,0;
560 INK J+2; es; es; es; es; TAB 5; es; TAB
570 23; es; TAB 3; ds; TAB 26; ds; es; TAB 2;
580 es; TAB 28; es; TAB 1; es; TAB 20; es;
590 es; TAB 30; ds; TAB 31; es; TAB 31; es;
600 TAB 31; cs; TAB 31; cs; TAB 31; cs; T
610 AB 31; ds; TAB 30; es; TAB 1; es; TAB
620 29; es; TAB 2; es; TAB 20; es; TAB 3; d
630 es; TAB 26; ds; TAB 5; es; TAB 23; es; T
640 AB 0; es; es; es; es
650 GO SUB 1000
660 PAPER 6: PRINT AT 0,10;"PUN
670 TI: 0"; FOR a=1 TO 4: PRINT AT 2
680 1,2+a;" "; NEXT a
690 PRINT AT 10,12; FLASH 1;"AT
700 TENTO"; FOR a=1 TO 12: BEEP .1,0
710 : NEXT a: PRINT AT 10,11;"
720 : GO TO 500
730 REM *****
740 REM * GIOCO *
750 REM *****
760 IF e<>1 THEN GO TO 570
770 LET q=b
780 LET r=b-INT (RND*(J/2+.5))-R
790 N=20-J*(r+.5)+1
800 IF r<0 THEN LET b=10
810 IF r>0 THEN LET b=10
820 IF r<>b THEN PRINT AT 10,9;
830 "
840 PRINT AT 10,b;" "
850 IF l=c AND a=0 THEN BEEP .2
860 FOR a=0 TO RND*2+1: LET t=t
870 +1: BEEP .01,30; NEXT a: LET l=0
880 LET f=d: LET c=c+e
890 LET x=CODE SCREENS (c,d-1):
900 IF INKEY$=as AND x<>79 THEN LET
910 d=d-1: GO TO 510
920 LET x=CODE SCREENS (c,d+1):
930 IF INKEY$=bs AND x<>79 THEN LET
940 d=d+1
950 LET x=CODE SCREENS (c,d)
960 IF x=79 THEN LET e=-e: LET
970 c=c+e: LET d=d: GO TO 690
980 IF c>7 OR x=32 OR x=79 THEN
990 GO TO 660
1000 LET t=t+1: LET s=s+1
1010 BEEP .01,30
1020 IF k=0 THEN GO TO 980
1030 PRINT AT c-e,f;"CHR$ 0;"
1040 AND (c-e=18) AND (ABS (f-b-1)

```



```

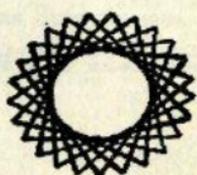
7=1) AND e<0
680 PRINT AT c,d; OVER 1 AND (c
=18);"R";
690 IF c<>18 AND (c<13 OR x<>79
) THEN GO TO 500
700 LET e=-1
710 LET q=INT ABS (d-b-1)
720 PAPER 6: IF q<=1 THEN GO TO
750
730 LET k=k-1: FOR a=1 TO 10: P
RINT AT c,d,CHR$ (146+a/2): BEEP
.01,20: NEXT a: BEEP 1,-20: LET
c=-10: LET d=b+1: PRINT AT 21,25
+k: "R": IF k>0 THEN PRINT AT c,d
: OVER 1:"R": BEEP .1,6
740 GO TO 770
750 FOR a=1 TO 1: LET z=z+j: PR
INT AT 21,7;z: BEEP .05,50: NEXT
a: IF q=0 THEN FOR a=1 TO t: LE
T z=z+j: PRINT AT 21,7;z: BEEP
.05,50: NEXT a
760 IF t=0 THEN LET z=z-j: BEEP
.1,-10: IF h-j=z THEN LET h=z+(
z>h1)+h1:(z<=h1): PRINT AT 0,18;
INK 2: FLASH 1 AND z>h1:h; FLAS
H 0;
770 PAPER 6: LET t=0: PRINT AT
21,7; "R": IF z<=h THEN GO TO 800
780 LET h=z: PRINT AT 0,18; INK
2: FLASH 1:h
800 IF c=18 AND s<=0 AND ATTR (
5,5)=48 AND s/112=INT (s/112) AN
D k=0 THEN GO SUB 1000
810 IF z/P(100) THEN GO TO 870
820 PRINT AT 10,8; FLASH 1;"BON
US 1 NAVETTA"
830 PRINT AT 21,25+; PAPER 6;"
R": FOR a=1 TO 5: BEEP .1,10: BE
EP 1,20: NEXT a
840 LET k=k+1
850 PRINT AT 10,8;"
860 LET p=p+10
870 IF l<>0 AND RND#4<1 THEN PR
INT AT l,m: "R": LET l=0
880 IF INT (RND#6)=0 AND l=0 AN
D k=0 THEN LET l=INT (RND#5+9):
LET m=INT (RND#21+5): PRINT AT l
,m: FLASH 1:"R": FOR a=1 TO 4: B
EEP .05,30: BEEP .05,60: NEXT a
890 GO TO 500
897 REM *****
898 REM * FINE *
899 REM *****
900 PRINT AT 10,9; FLASH 1;"PAR
TITA FINITA": FOR a=10 TO -10 ST
EP -1: BEEP .05,a: NEXT a; FLASH
910 PRINT AT 10,1; INK 3; FLASH
1;"UOQ FARE UN' ALTRA ? (5 0
N)": FLASH 0
920 IF INKEY$="s" THEN LET j=j-
1: GO TO 150
930 IF INKEY$<>"n" THEN GO TO 9
20
940 STOP
997 REM *****
998 REM * TANCHE *
999 REM *****
1000 LET j=j+1: LET n=j
1010 IF n=0 THEN LET n=n-6: GO
TO 1010
1020 PAPER 6: INK n: FLASH 1: GO
SUB 1030: FOR f=1 TO j: FOR a=-
10 TO 10: BEEP .01,a: NEXT a: NE
XT f: PAPER 6: INK n: FLASH 0
1030 PRINT AT 3,9;"*****"

```

```

"
1040 PRINT AT 4,6;"*****"
*****"
1050 PRINT AT 5,4;"*****"
*****"
1060 PRINT AT 6,3;"*****"
*****"
1070 PRINT AT 7,2;"*****"
*****"
1080 INK 0: PAPER 6
1090 PRINT AT 21,12; INK n; PAPE
R 0:"R": "J": "PUNT": CHR$ (73+J
)=1):6): RETURN
1097 REM *****
1098 REM * GRAFICA *
1099 REM *****
2000 RESTORE 3000: FOR a=USR "a"
TO USR "j"+7: READ Italia: POKE
a,Italia
2010 NEXT a: RETURN
3000 DATA 120,254,70,126,126,126
,126,0
3010 DATA 60,126,219,126,60,102,
66,0
3020 DATA 219,195,36,153,153,36,
195,219
3030 DATA 0,0,0,24,24,0,0,0
3040 DATA 0,0,36,0,0,36,0,0
3050 DATA 0,0,0,66,66,0,66,0
3060 DATA 165,0,120,0,0,120,0,15
0
3070 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
3080 DATA 0,0,0,0,0,85,170,85
3090 DATA 0,0,0,0,85,170,84
3500 REM a b c d e f g h i j
R * * * : : : * * * = =
4000 STOP
5000 SAVE "CARBURANTE" LINE 6000
5500 VERIFY "CARBURANTE"
6000 LET h=0: GO TO 1
7000 DATA "Sincstgh, E","
claeuequau " "onnt ein
p" " pmd ard a e" " oaooc
tasa r" " s atda n"
"dstaneonda l" " elatorOaiv
"lantrPai u"
7010 DATA "C oietipoc f"," A
" g cno I oe o" " R iphz n cst
" " B oueiaiois u" " U ch ol
l nza n" " R otidnt p i" " A
" elarcyioa e" " N eg ien(n x
" T gcamt e: T"
7020 DATA "E diadativ R" "
"ior nr i51 A" " bato s 0
"tiuti copo " " omrt
dhgo " tnaaeaeisp
"agnrnl osu " " ldrn t'in
"iaaeeci bt
7030 DATA "zz roa ii "
"zifehns l. " "a-a ioe i
" " r .ti t " " e

```




```

123 LET r$=r$+"Si, all'interno
dei miei molteplici circuiti ho
no, naturalmente... (magari) il ro
vescio e' una rinuncia per un fi
ne stupidocio" che e' fatto e' r
eso, dare e avere hanno la stess
a umana radice"
124 LET r$=r$+"Non offendere be
stia umana Testaccia bacata e par
anoica smetti o ti offendo la ma
ma (tu non puoi). Pensa che anche
zio Sigmund aveva Solo un umano
puo' avere"
125 LET k$="io sonotu seiio non
seivogliomi sentopossopuoicompu
ti iotu sihairovessitrocaczerdho"
130 DIM k(20): FOR a=1 TO 20
140 LET k(a)=VAL "0308142023293
742465154576062657074778163"(a-
1)+2+1 TO (a-1)+2+2): NEXT a
150 REM ANTI-FLAME-DEFENSE
155 LET beppe=4: DIM q$(beppe,6
,64)
160 FOR i=1 TO beppe: FOR j=1 T
O 6: READ q$(i,j): NEXT j: NEXT
i
180 REM ANTI-TIME
190 CLS: RANDOMIZE
195 PRINT INK 7; PAPER 2; "Bene:
dimmi i tuoi problemi"
200 RANDOMIZE: INPUT LINE a$:
LET a$="+a$": IF a$=" " THEN GO
TO 200
205 IF a$=" ciao" OR a$=" vai v
ia" OR a$=" addio" THEN PRINT TR
B 10; "OK": PRINT ,,,, FLASH
1: " CIAO " : GO TO 400
208 REM TEMPO SCADUTO
210 RANDOMIZE: LET time=AND*31
0: LET nr=nr+1
215 IF time>200 OR nr>25 THEN L
ET nr=1: PAPER 0: INK 7: CLS: P
RINT "Sono spiacente ma il tuo t
empo e' scaduto": GO TO 400: RE
M pazienza
220 PRINT ,,, INVERSE 1;a$
221 IF c$="s" THEN LPRINT a$
225 REM ANALISI FRASE
228 IF a$(LEN a$)=?" THEN LET
a$=a$(TO LEN a$-1)
230 LET a$=a$+
239 FOR a=1 TO 19
240 LET t$=k$(k(a) TO k(a+1)-1)
245 LET t=LEN t$
248 FOR b=1 TO LEN a$-t+1
250 IF t$=a$(b TO b+t-1) THEN G
O TO 300
255 NEXT b: NEXT a
260 REM STEREO-MINIA
262 IF AND(.3 THEN GO SUB 1100:
PRINT: GO TO 200
265 LET r=INT (RND*9)
270 IF r=0 THEN LET z$="Perche'
dici questo?"
272 IF r=1 THEN LET z$="Hei una
no!.. Rilassati e dimmi seriame
nte cosa posso fare per te"
274 IF r=2 THEN LET z$="Ma dai
!?"
276 IF r=3 THEN LET z$="Ora cer
ca di dirmi qualcosa di piu' se
nsato"
278 IF r=4 THEN LET z$="DAUVERO
!"

```

```

280 IF r=5 THEN LET z$="Dimmi q
ualcosa di piu' preciso su cio'"
282 IF r=6 THEN LET z$="Non cre
do di capire..."
284 IF r=7 THEN LET z$="O.K. pr
ova a spiegarmelo in modo divers
o"
286 IF r=8 THEN LET z$="Ma allo
ra stai scherzando!"
288 PRINT z$: IF c$="s" THEN LP
RINT z$
290 PRINT
295 GO TO 200
300 REM FORME-GEOMETR
302 LET mihai=1-(1 AND mihai=1)
305 LET r=(a-1)+2+1+(1 AND mih
i<.5)
310 LET z$=r$(r)(r) TO r(r+1)-1)
: PRINT z$: IF c$="s" THEN LPRI
NT z$
315 IF r$(r(r+1)-1)=" " THEN GO
TO 350
317 PRINT
318 GO TO 200
350 REM COMBINAZIONI
352 LET b$=a$(b+t+1 AND a<6) T
O )
354 FOR a=1 TO 8
356 LET t$=(" mio " AND a=1)+("
mia " AND a=2)+(" tuoi " AND a=
3)+(" tuo " AND a=4)+(" me " AND
a=5)+(" te " AND a=6)+(" ti " AN
D a=7)+("mi " AND a=8)
360 LET t=LEN t$-1
362 FOR b=1 TO LEN b$-t
364 IF t$=b$(b TO b+t) THEN GO
TO 370
368 NEXT b: NEXT a
368 GO TO 372
370 LET b$=b$(TO b-1)+(" mio "
AND t$)+(" tuo ")+(" tua " AND t$
=" mia ")+(" tuo " AND t$=" mio
")+(" miei " AND t$=" tuoi ")+("
ti " AND t$="mi ")+("mi " AND t$
="ti ")+(" te " AND t$=" me ")+("
me " AND t$=" te ")+b$(b+t+1 T
O )
372 PRINT b$: IF c$="s" THEN LP
RINT b$
374 GO TO 200
400 REM COMBINAZIONI
401 GO SUB 1046
402 LET r=INT (RND*3)
403 IF r=0 THEN PRINT ,,,, "Oh!
Memorate... Non ti sopporta-vo p
iu'"
404 IF r=1 THEN PRINT ,,,, "Graz
ie ";n$;" e' stata una buona se
duta!"
405 IF r=2 THEN PRINT ,,,,n$;"
, tu hai veramente bisogno di un
buon psichiatra umano!..."
410 PAUSE 50
420 PRINT ,,,, "Distinti saluti"
425 PAUSE 50
430 PRINT ,,,, PAPER 5; INK 0; "
c'e' ancora qualcuno che vuole
consultazione? (premi: s/n)""
435 POKE 23560,0: LET pap=INT (
RND*3)+5
438 LET a$=CHR$(PEEK 23560): IF
a$="n" THEN PRINT OVER 0; PAPER
3; INK 7; "
: PAUSE 100: PAUSE 300
: FOR i=1 TO 1000: RANDOMIZE USR

```



```

65000: NEXT i: GO TO 1350
439 IF a$("<"s) THEN GO TO 438
440 PAPER pap: INK 1: GO SUB 10
40: RESTORE : GO TO 40
1040 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
1045 FOR n=1 TO 15: BEEP .05,RND
+n: NEXT n: RETURN
1045 FOR n=1 TO 70: BEEP .01,70-
n: NEXT n: RETURN
1100 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
1140 IF h=12+beppe-1 THEN LET h=
0: LET cont=0
1142 LET cont=cont+1
1145 FOR j=1 TO 6
1147 LET r=INT (RND*beppe)+1: LE
T h=2*j-1+(cont-1)*12: LET s(h)=
r: LET s(h+1)=j
1151 IF cont=1 THEN GO TO 1160
1152 FOR u=1 TO cont-1: LET gost
0=2*j-1+(u-1)*12: IF r<s(gosto)
AND j<s(gosto+1) THEN GO TO 1150
1155 NEXT u
1160 PRINT q$(r,j): PAUSE 30
1161 IF c$="s" THEN LPRINT q$(r,
j)
1165 NEXT j
1200 DATA "La tua psiche interio
re che defi-nirei non molto razi
onale", "rivela, non solo alterazi
oni con-portamentali profonde, ma
anche", "una tua analogia con gl
i animali invertebrati"
1210 DATA "che ti sbanda verso l
a violenza sessuale in senso lat
o", "quindi non perdere di vista"
, "(uso di tranquillanti e il ri
- poso,"
1220 DATA "Il tuo io, caro pazie
nte", "mi conduce a intravedere",
"una chiara mente geniale e
ribelle"
1230 DATA "che ti causa stanci a
ffettivi verso chiunque respir
i", "dunque, come disse Freud: la
vita e' dura e considera", "che
l'uomo e' una bestia, ma so-lo a
volte si sente tale..."
1240 DATA "Un primo esame della
tua contor-ta struttura mentale",
"individua deformazioni psichic
he non comuni e", "una tua invidi
a per me(computer) puro e senz
a sentimenti"
1250 DATA "che ti porta a sentir
ti solo e un po' bestia", "e all
ora smetti di elucubrare e tieni
presente", "che ogni medaglia ha
il suo ro- vescio."
1260 DATA "Sono seriamente preoc
cupato per te, poiche' il tuo dial
ogo con me", "mi fa capire che tu
hai capito molto poco della vi
ta e mostra", "un brutto segno d
i umano squi- libro per repress
ione"
1270 DATA "stai quindi in campan
a con la tua psicologia fetent
e" e sarebbe bene che tu ricord
assi ,umano..." "di non disperd
ere forze in cose prive di inter
esse significante"
1300 RETURN
1350 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
1351 CLEAR 84999
1352 POKE 23560,0: GO SUB 1500
1355 FOR n=0 TO 7: FOR m=0 TO 7
1360 IF m=n THEN GO TO 1420

```

```

1365 PAPER n: INK m: BORDER 0: 0
VER 1: CLS
1366 PRINT "Qualcuno vuole esser
e psicanaliz-zato? (premi s/n)"
1370 LET x=RND*255
1371 LET y=RND*175
1375 FOR j=0 TO 255 STEP 8
1378 LET a$=CHR$(PEEK 23560: IF
a$="s" THEN RUN 7
1379 IF a$="n" THEN GO TO 430
1380 PLOT x,y: DRAW J-x,-y
1385 PLOT x,y: DRAW J-x,175-y
1390 NEXT j
1395 FOR k=0 TO 175 STEP .8
1400 PLOT x,y: DRAW -X,k-y
1402 LET a$=CHR$(PEEK 23560: IF
a$="s" THEN RUN 7
1405 PLOT x,y: DRAW 255-x,k-y
1410 NEXT k
1412 PAUSE 300: PAPER 3: INK 7:
OVER 0: PRINT AT 13,0:"Vuoi scam
biare due parole? (s/n)"
1413 PAUSE 400: LET a$=CHR$(PEEK
23560: IF a$="n" THEN GO TO 430
1414 PRINT ("posso aiutarvi a ca
pire le vos- tre alterazioni men
tali." AND RND<.5)+("Beisiete tu
tti senza problemi?.." AND RND<.
5)
1417 PAUSE 300
1420 NEXT m: NEXT n
1425 GO TO 1350
1500 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
1510 LET a$="0332510520140300062
03183203022043016251013032245201
"
1520 FOR n=0 TO 15: POKE 65000+n
IVAL a$(3*n+1 TO 3*n+3): NEXT n
1530 RETURN

```

Tombola

```

0 REM TOMBOLA 1K
1 LET A$=""
2 FOR I=5GN PI TO VAL "90"
3 LET A$=A$+CHR$(
4 NEXT I
10 LET A=INT (RND*LEN A$)+1
20 GOSUB 100
40 LET A$=A$(1 TO A-1)+A$(A+1
TO )
50 GOTO 10
100 LET B$=STR$(CODE A$(A)
101 IF LEN B$=1 THEN LET B$=""0"
+B$
102 LET X=VAL B$(2)
103 LET Y=VAL B$(1)
104 IF NOT X THEN LET Y=Y-SGN P
I
105 IF NOT X THEN LET X=10
110 PRINT AT 2*Y,X+3-3;B$
111 PRINT AT VAL "21",NOT PI;B$
112 PAUSE VAL "4E4"
120 RETURN

```



Un ottimo programma in linguaggio macchina, che consente di dotare lo ZX81 delle istruzioni READ, DATA e RESTORE; l'unica limitazione è che si possono usare soltanto numeri interi minori di 65535 (tuttavia in certi casi si può avviare con la funzione STR\$, trasformando il numero in una stringa di caratteri).

Come si usa

Devete anzitutto caricare il programma, che presentiamo completo di disassemblato, utilizzando un loader (ne abbiamo pubblicato uno sul n.4/pag. 10); i codici vanno collocati in una REM, a partire, come di consueto, dalla locazione 16514.

In realtà il programma è totalmente rilocabile, basta cambiare gli indirizzi di chiamata dal basic, ma, essendo breve, questa è la collocazione più pratica sullo ZX81.

Bisogna quindi inizializzare con un RESTORE (da ripetere prima di ogni READ, vedi la linea 30 dell'esempio); le linee DATA possono essere inserite in qualsiasi posizione all'interno del programma: sono costituite da REM che devono iniziare con uno spazio inverso, seguito dai dati, separati ciascuno da una virgola (linea 100).

Il programma considera zero, oltre allo zero stesso, anche due virgole consecutive o una virgola posta alla fine, non seguita da alcun numero.

Le assegnazioni vanno fatte come indica la linea 130. Inoltre, alla fine del programma va inserito un REM STOP (linea 9999).

Segnalazione di errori

La routine riconosce alcuni errori, che segnala con E/numero linea errata; possono essere di tre tipi:

- manca il REM STOP alla fine, oppure manca lo spazio inverso all'inizio di un REM con dati;
- i dati mancano o sono in numero insufficiente (dopo un READ o un RESTORE);
- nei dati si trovano lettere o caratteri illegali.

Per sapere di che tipo è l'errore bisogna operare così: dopo un RESTORE, dare PRINT USR 16514; dopo un READ, dare PRINT e il nome della variabile che si sta usando per il READ.

ZX81

READ, DATA & RESTORE

di Carlo Folco

Un programma incredibilmente breve per dotare il vostro ZX81 di tre istruzioni fondamentali

```

1 REM E&RNDFF 57RND/,"" /"
2 Y&M RNDTRN 704 LET 767RNDAC
3 <SQR 2 COPY 57RND?RND?787RND
4 COS CHR 07ACS 85?7CHR "ACS BK
A ACS SACS (ACS SACS (ACS SACS
(??/SOR
10 LET RESTORE=16514
20 LET READ=16585
25 REM (PRIMA DI USARE UNA
"READ" SI DEVE SEMPRE USARE UN
"RESTORE")
30 RAND USR RESTORE
100 REM 5,3,2,33,11,4,19,6,0,5
4,3,43,21,21,35,12,6,13,7,6,43,4
7
110 DIM A(22)
120 FOR X=1 TO 22
130 LET A(X)=USR READ
135 PRINT A(X),
140 NEXT X
9999 REM STOP

```

16514	:	42	12	54	43	43	0
16520	:	33	124	24	24	19	1
16525	:	1	0	4	0	2	0
16530	:	0	24	4	1	3	0
16535	:	62	13	50	0	54	201
16544	:	35	128	0	41	35	34
16550	:	0	54	30	19	208	1
16555	:	0	0	4	55	4	123
16562	:	64	123	64	35	32	123
16565	:	64	0	24	25	111	203
16574	:	39	0	14	15	214	10
16580	:	303	4	0	0	0	0
16585	:	303	3	0	0	0	0
16590	:	303	0	0	0	0	0
16595	:	16	0	0	77	24	203

Speaker

di Antonio Russo



Grazie a questo programma, possiamo far pronunciare allo Spectrum 10 parole, richiamabili indipendentemente una dall'altra, oppure una frase abbastanza lunga (circa 10 secondi), senza interruzioni.

Le parole o la frase da pronunciare devono prima essere registrate in memoria, mediante un sistema semplicissimo, che permette di cambiarle in qualsiasi momento. Possiamo anche variare la velocità di emissione della voce, così da ottenere una pronuncia da molto veloce a lentissima.

Il programma è per lo Spectrum 48K, è in I/m ed è strutturato in maniera tale da poter essere utilizzato da basic, come una qualsiasi subroutine; si compone di due parti: la prima serve per registrare le parole o la frase e si manda in esecuzione con:

RANDOMIZE USR 50000
effettuando prima un
POKE 50200,x

(in cui x è il numero delle parole, da 1 a 10, o zero per una frase); la seconda parte riproduce quanto registrato: si chiama con

RANDOMIZE USR 50100

e richiede due POKE preliminari: alla locazione 50200, con lo stesso significato visto prima, e a 50250, per stabilire la velocità di esecuzione. Teoricamente si può inserire un valore tra 1 e 255, ma il range utile, con cui si ha un risultato comprensibile, si ferma circa a 25; la pronuncia a velocità normale si ha con 10.

Dopo aver caricato gli esadecimale con il solito loader, potete introdurre il programma dimostrativo, con cui registrare le parole e riprodurle. Ecco come si procede:

- a) si incide un nastro con le parole che si vogliono trasferire nello Spectrum;
- b) si collega il registratore come per un normale LOAD;
- c) si fa partire il registratore con la prima parola e contemporaneamente si preme un tasto, come richiesto dal programma;
- d) si ripete per tutte le parole; al termine si ascolteranno automaticamente le parole registrate.

Per variare la velocità, modificare il valore della POKE alla linea 20 e dare RUN 20. Per registrare una frase completa dare RUN 30; la velocità si altera con il primo POKE di linea 40, partendo poi con RUN 40. Infine RUN 50 riproduce le dieci parole separate a velocità differenti.

La routine in I/m insieme alle parole può essere salvata con

SAVE "speaker"
CODE 50100,15400.

Quando la caricate dal listato, non dimenticate i vari NOP (no operation, codice 00), che servono per una corretta temporizzazione.

Nel registrare la voce, fate diversi tentativi con il volume, per trovare la migliore riproduzione, che sarà ovviamente avvantaggiata anche da un amplificatore esterno.



Il gioco dell'analista

Lo Spectrum vi intrattiene sul lettino di Freud in un programma che sfrutta a fondo la gestione delle stringhe.

di Stefano Agresti

Questo programma si potrebbe definire di intelligenza artificiale, dato che per questioni di memoria disponibile e di velocità, non era conveniente inserire una routine di autoapprendimento per arricchire il vocabolario disponibile, che rimane pertanto limitato e invariabile.

Spectriatra si presenta con lo scopo di intrattenere chi avrà davanti, instaurando un dialogo pseudocasuale, ma sensato. Leggendo il listato, i lettori meno esperti del basic-spectrum, potranno trarne nozioni utili nella gestione delle stringhe sulla quale il programma si basa.

Per animare e per rendere piacevole un'esecuzione del tipo no-stop è stata inserita una subroutine grafica (Grafico psichico).

Questo gioco si rivela particolarmente divertente nel caso di un gruppo di persone parte dei quali fungono da spettatori e una di essi da "cavia", situazione tipica di una serata in compagnia, in cui si ha occasione di vedere le deformazioni psichiche del soggetto in esame.

Il programma continua a girare, dopo che qualcuno ha finito la sua "seduta" e rimane in attesa di un nuovo "paziente", senza la necessità di nessun intervento. Per i patiti del linguaggio macchina, è stata introdotta una routine di SCROLL-LEFT-OFF, per generare effetti video: il suo effetto, una volta lanciato, è quello di muovere tutto il video obliquamente da destra verso sinistra, ponendo a zero

ogni tanto un pixel, cosicchè durante il movimento dell'immagine, alcuni pixel di questa scompaiono, confondendola.

Digitando il listato ponete attenzione alle righe da 100 a 150 e da 350 a 400, dove ogni spazio ha il suo significato e un errore qui può causare l'inceppamento dell'esecuzione, specialmente se commetteste errori nelle stringhe numeriche (linee 110 e 140). Lo stesso vale per la routine in l/m, linea 1510.

Struttura del software

Vediamo come "Spectriatra" lavora, dopo che l'interlocutore paziente ha introdotto il suo problema.

Si possono distinguere tre parti fondamentali:

In un primo momento vengono cercate all'interno della frase delle parole chiave, generalmente verbi (ma non sempre); se ne viene trovata una, la risposta sarà scelta di conseguenza tra quelle preimpostate in un vettore (r\$); in questo caso viene fatto anche un minimo di coniugazione su una parte di frase introdotta che viene poi "cucita" con quella preimpostata. Se non viene trovata nessuna parola chiave, risponderà casualmente, o scegliendo a caso una tra alcune frasi predisposte (nove in tutto), vedi ricerca nulla, o componendo una frase lui stesso, utilizzando la cosiddetta struttura dei discorsi elettorali.

Questa struttura si fonda sulla composizione di un discorso assemblando, in maniera casuale, blocchi predefiniti e intercambiabili tra di loro (*sintagmi*). Ognuna delle frasi generate si compone di 6 *sintagmi*, studiati per l'occasione, le frasi-base composte da *sintagmi* sono in tutto 4.

Mescolando i *sintagmi* tra loro nel dovuto modo si può ottenere un grande numero di combinazioni diverse: nel nostro caso si hanno 64 possibilità, cioè 1296 discorsi diversi.

Inoltre è stato tenuto conto, con un vettore [s(h)], dei *sintagmi* già usati, in modo da evitare ripetizioni e generare quindi frasi il più possibile diverse. Questo vettore viene riaggiornato solo nel momento in cui tutti i *sintagmi* sono stati usati.

Compresa la filosofia del programma, non sarà difficile apportare modifiche, come aggiungere altre parole chiave e relative risposte, o aggiungere altri "discorsi elettorali". Comunque Spectriatra si è sviluppato tra molti test con amici e volenterosi alterati psichici che hanno collaborato alla sua maturazione, perciò con questa struttura non si può pretendere molto di più di quello che è già stato ottenuto.



Spectrum tips & tricks

Alcuni accorgimenti per fare cose che il manuale non contempla

di Jacopo Lazzari

Il sistema operativo dello Spectrum non accetta linee con numerazione superiore a 9999, però la sintassi di tutte le istruzioni concorrenti i numeri di linea (GOTO, GOSUB, LIST, RUN, ecc.) non ha problemi di questo tipo: provate a digitare

```
10 GOSUB 60000  
ENTER
```

la linea verrà tranquillamente accettata senza nessun punto interrogativo o strano "buzz".

```
Fate un altro esperimento: digitate  
10 PRINT AT 11,14;FLASH 1;"O.K."  
ENTER
```

e date RUN: vi dovrete ritrovare con la scritta "O.K." lampeggiante al centro (circa) dello schermo e il report del sistema sull'ultima riga in basso "O OK, 10: 1" (se questo non accade è consigliabile che facciate intervenire un tecnico oppure invochiate qualche stregone perché il vostro Spectrum ha dei problemi).

Ora dovete trovare il valore di PROG, ovvero l'indirizzo di inizio del programma BASIC (se non avete connessi i Microdrive o qualche altra periferica che usi i loro canali, questo indirizzo è 23755), ricavandolo con

```
PRINT PEEK 23635 + 256 *  
PEEK 23636
```

e quindi date in maniera diretta

```
POKE (PROG),39;  
POKE(PROG+1),16
```

(preciso che scrivendo (PROG) si intende il valore di PROG e NON le lettere che lo formano).

Sullo schermo avrete
:000 PRINT AT 11,14; FLASH 1;
"O.K."

date RUN, il risultato sarà identico a prima, ma il report del sistema sarà
O OK, 000 : 1

In pratica quello che avete appena fatto è stato di dare a quella che prima era la linea 10 il numero 10000, avete cioè superato il "mitico" traguardo del 9999 e la linea di programma lavora ugualmente in modo corretto.

D'altra parte, provate ad editare la linea e a reinserirla con "ENTER": il solito punto interrogativo apparirà a ricordarvi che non è ammesso superare il fatidico 9999.

Cancellate manualmente la linea con DELETE e provate a POKEare valori diversi nelle locazioni (PROG) e (PROG + 1), dando poi RUN. Ben presto vi renderete conto che i valori massimi che fanno funzionare la linea sono rispettivamente 63 e 255 (corrispondenti a 16383) e il numero di linea verrà visualizzato come "383".

Qualunque valore superiore causa la scomparsa della linea e quindi le istruzioni non vengono eseguite. In realtà la linea è sempre in memoria, ma l'interprete BASIC non la vede.

A questo punto, avendo scoperto di avere a disposizione ben
(16383-9999) = 6384

numeri di linea solitamente non usati, né dai programmi commerciali, né dai vostri, non resta che trovare un sistema per

risparmiarsi il tempo di rinumerare manualmente le linee delle vostre utility.

Il modo più semplice è quello di utilizzare una routine di renumber in codice macchina, di cui vi forniamo il listato disassemblato. Ovviamente, se ne avete già uno potete utilizzare quello, ma attenzione, perché la maggior parte di quelli commerciali hanno un controllo per impedire la generazione di numeri di linea maggiori di 9999.

La routine è completamente rilocabile, ma visto che è molto corta (38 bytes), consigliamo di utilizzare l'area del buffer della stampante, ovvero le locazioni che vanno da 23296 a 23552.

Questa è una sistemazione peraltro consigliabile in tutti i programmi che non prevedono un output su stampante, perché vita di dover abbassare RAMTOP (anche 256 bytes sono utili ai possessori di 16K).

Con la routine di renumber si può creare un nastro con tutte le utility numerate diversamente e quindi MERGEabili ai programmi e tra di loro senza problemi.

Un altro consiglio: poiché l'interpretazione del sistema dei numeri di linea maggiori di 9999 è abbastanza difficile (che numero è ".314"?), vi conviene mettere all'inizio della utility una REM che specifichi l'utilizzo della stessa ed il numero di linea a cui si trova dopo il renumber.

Ci sono almeno altre tre utilizzazioni pratiche del POKEare manualmente i



numeri di linea sullo Spectrum:

a) La protezione di programmi (un programma rinumerato in questo modo non è modificabile molto facilmente, almeno per chi non ha letto questo articolo).

b) La possibilità di far eseguire una serie di linee inscindibilmente l'una dall'altra. Se noi digitiamo una subroutine del tipo:

```
9899 REM Protezione subroutine
9900 LET a=3
9910 FOR b=0 TO 9
9920 PRINT a
9930 NEXT b
9940 RETURN
```

corriamo sempre il rischio che qualcuno dia un comando del tipo

```
LET a=4:GOSUB 9910
```

ma se noi POKEIamo nelle locazioni che contengono il numero di linea 9899 un numero maggiore, per esempio: 10000, tutte le linee che seguono la REM verranno eseguite solo con comandi come GOSUB 10000, poichè il sistema, quando cerca un numero di linea come suffisso di GOSUB, GOTO, RUN eccetera, legge tutti i numeri di linea fino a trovarne uno uguale o maggiore. Così facendo quindi la subroutine potrà essere eseguita soltanto come se fosse una linea unica.

c) La protezione di alcuni dati o comunque di linee da eseguirsi una sola volta. Ad esempio una subroutine del tipo:

```
9000 DIM a(5):FOR b=1 TO
5:READ a(b):NEXT b
9100 DATA 1,2,3,4,5
9200 RETURN
```

può essere autoprotetta in questo modo: trovare la locazione contenente il byte di ordine alto (MSB) del numero di linea (chiamiamola X), quindi trasformare la linea 9200 in:

```
9200 POKE X,Y:RETURN
```

dove Y è un numero qualsiasi compreso tra 64 e 255.

Così facendo la routine verrà eseguita una sola volta e si autocancellerà.

Si può utilizzare questa tecnica come chiave di protezione di un programma: tutte le linee seguenti quella con numero di linea maggiore di 16383 saranno eseguite soltanto se l'utente conoscerà la giusta locazione ed il giusto valore da "POKEare" per far tornare il programma alla normalità.

Libri

Una rassegna di libri su/per lo Spectrum.

in italiano:

G. Bishop
Progetti hardware con lo Spectrum
(annunciato)

R. Bonelli
Alla scoperta dello ZX Spectrum

D. Harwood
Programmi e applicazioni per lo Spectrum

G. Marano
77 Programmi per Spectrum

S. Nichols
Tecniche avanzate in assembler per giochi veloci con lo Spectrum
(annunciato)

C.A. Street
La gestione delle informazioni con lo Spectrum

N. Williams
Inventa i tuoi giochi con lo Spectrum
(annunciato)

T. Woods
L'assembler per lo Spectrum

stranieri:

R. Bradbeer
Learning to use the Spectrum Computer

M. Harrison
The Sinclair Spectrum in focus

T. Hartnell
Dynamic games for the Spectrum

R. Hurley
More real applications for the ZX81 Spectrum

H. Lilien
Pratique du Spectrum

I. McLean/S.W. Rushbrook/P. Williams
The ZX Spectrum, your personal computer

I. McLean/J. Gordon
100 Programs for the Spectrum

P. Morse
The century computer programming course

R.J. Simpson/T.J. Terrell
ZX Spectrum user's handbook

J. Stewart/R. Jones
Easy programming for the Spectrum

J. Stewart/R. Jones
Further programming for the Spectrum

J. Stewart/R. Jones
Spectrum machine code

Sfruttando la programmazione in linguaggio macchina è possibile estendere il vocabolario dei comandi usati dallo Spectrum, purché sia collegato alla ZX Interface 1.

La ZX Interface 1 contiene una ROM *fantasma* da 8Kbytes; questo nome deriva dal fatto che essa è normalmente nascosta al microprocessore, ed è usata solo in due casi particolari, disattivando prima la ROM principale contenuta nello Spectrum: quando è eseguita un'istruzione Assembly RST 8 (che chiama la routine di gestione degli errori), o quando il microprocessore esegue l'istruzione in ROM alla locazione 1708H, che corrisponde alla errata routine CLOSE ≠, riscritta nella ROM *fantasma*.

Quando la ROM *fantasma* è attivata da un'istruzione RST 8, il programma in essa contenuto controlla se l'errore è stato generato da uno dei nuovi comandi disponibili con l'interfaccia. In caso affermativo, esegue la appropriata routine; altrimenti salta alla locazione di memoria puntata dalla nuova variabile di sistema VECTOR (23735-23736), che normalmente corrisponde alla routine che produce il messaggio di errore.

Se però alteriamo il contenuto di questa variabile di sistema in modo da farla puntare ad una routine da noi creata, sarà possibile estendere il controllo di sintassi e quindi il numero dei comandi BASIC.

Questa possibilità è solo accennata a pag. 45 del manuale dell'interfaccia, e verrà qui esaminata più approfonditamente con una dimostrazione pratica. L'esempio dato permette di creare un nuovo comando

```
DRAW!x,y
```

che traccia una linea dall'ultimo punto PLOTtato al punto x,y: un DRAW di tipo "assoluto" molto più usato del DRAW "relativo" dello

Programmazione avanzata

Una funzione in più

di Gianluca Carri

Con l'Interface 1 è possibile estendere il vocabolario dello Spectrum

```
10 REM ABSOLUTE DRAW
   © 1984 Gianluca Carri
   SPECTRUM 48K+INTERF. 1
```

```
20 CLEAR 59999: LET d=0: LET x
 =60000
30 LET a$="cf312169ea22b75cc9d
71800fefc2805c3f001e700d72000fe2
120f7d72000d7821cfe2c20edd72000d
7821ccdb705d7941e5f3eaf933005fd3
6000aefd5d7941efd96434f160130051
6ffed444f7ad1577bfd96445f0601300
506ffed445fc5e1435a54d7ba24c3c10
5"
```

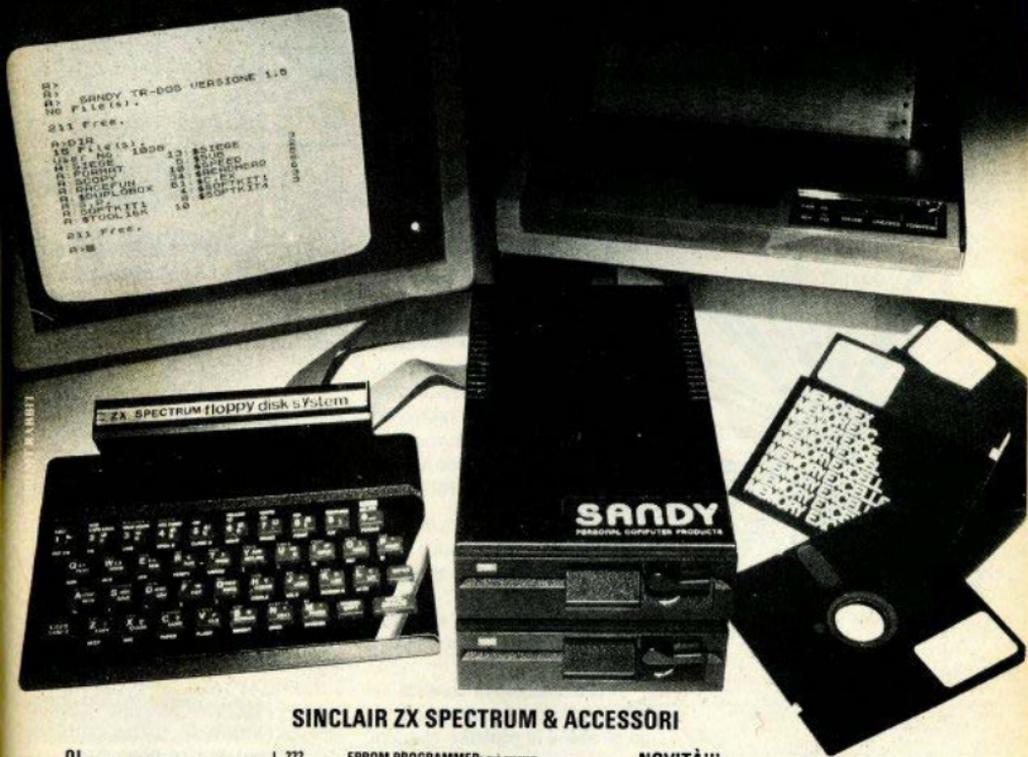
```
40 FOR a=1 TO LEN a$ STEP 2
50 LET b=CODE a$(a): LET c=COD
E a$(a+1): LET d=b+c+d
60 LET b=b-48-39*(b>96): LET c
=c-48-39*(c>96)
70 POKE x,b*16+c: LET x=x+1: N
EXT a
```

```
80 IF d<>14504 THEN PRINT "err
ore di battitura in linea 30": S
TOP
\ 90 SAVE "absdraw"CODE 60000,10
6
```



SANDY

PRODOTTI
PER HOME E
PERSONAL
COMPUTER



SINCLAIR ZX SPECTRUM & ACCESSORI

- QL** L. 777
SPECTRUM 48K: L. 395.000
INTERFACE 1: inter. RS232 indispensabile per il collegamento del microdrive.
MICRODRIVE: drive per micro cartuccia originale Sinclair.
SUPERFACE: sixt. vocale + gen. di suoni autol. suono + interfaccia joystick e registratore.
TAVOLETTA GRAFICA: consente di costruire immagini grafiche in alta risoluzione.
TASTIERA: con pad. numerico può alloggiare altri ad eventuali interfacce.
MODEM: modulazione strumento di comunicazione tramite linea telefonica.
 VENDITA PER CORRISPONDENZA PRESSO:

- L. 777** EPROM PROGRAMMER: può programmare Z716/ Z732/ Z764/ Z7128 completo di software.
L. 165.000 **INTERF. RS232:** adatta per collegare stampanti modems, plotter ect...
L. 155.000 **INTERF. CENTRONICS:** adatta per collegare qualsiasi stampante professionale.
L. 145.000 **INTERF. JOYSTICK:** programma, senza ausilio di software né hardware.
L. 165.000 **JOYSTICK:**
L. 140.000 **ESPANSIONI 48K:**
L. 155.000

Per tutto il materiale non elencato (monitor, stampanti, software... ect) richiedere il catalogo.

IVA 18% ESCLUSA

NOVITÀ!!! FLOPPY DISK DRIVE PER SPECTRUM

L. 270.000

L. 90.000

L. 120.000

L. 69.000

L. 23.000

L. 75.000



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Versione da 3" a 5" da 100 a 800 kibytes
- Sistema operativo in rom non volatila spazio in rom
- Possibilità di collegare fino a quattro drive con una interfaccia (3,2 megabyte)
- Facile conversione di programmi, Modello da 100 kibytes L. 610.000

BELLUNO - COI. COMPUTERS P.zza S. Stefano, 1 tel. 0437-212204

NAPOLI - **COMPITELLI** Via Aratini, 71 tel. 081-857285

NOVARA - SYLLECO Via S.P. d'Acqui, 20 tel. 0321-27798

TRIESTE - C.S. CASPARINI Via Paolo Poni, 5 tel. 040-61902

VENDITA DIRETTA PRESSO:
SANDY COMPUTER CENTER
 VIA ORNATO 14 - TEL. 02-6473621
 MILANO

SANDY
 PERSONAL COMPUTER PRODUCTS S.R.L.
 Via Monterosa 22 Senago (MI) tel. 02-9969407

TUTTI I DIRITTI RISERVATI



Spectrum, nell'ampia biblioteca di programmi in basic Microsoft.

La routine puntata da VECTOR dovrà essenzialmente svolgere due funzioni: controllare la correttezza della sintassi dei nuovi comandi, e quindi procedere con l'esecuzione degli stessi. L'importante differenza rispetto ai normali programmi in linguaggio macchina, è che questa routine è eseguita sotto il controllo della ROM fantasma, quindi le chiamate alle routine della ROM principale salteranno in realtà alla ROM fantasma.

listato Assembler. All'indirizzo ≠EA60 inizia la breve routine che altera il contenuto di VECTOR. La sequenza RST 8; DEFB ≠31 permette di creare le nuove variabili di sistema, nel caso che non fossero già esistenti.

La routine di gestione parte all'indirizzo ≠EA69.

RST ≠10; DEFW; GETCHAR chiama la routine GETCHAR nella ROM principale, che restituisce in A il codice del primo carattere del comando. Se non è DRAW, produce l'errore appropriato con JP ERROR. Il controllo della sintassi inizia a SINTAX (≠EA75). Chiama la routine NXTCHR della ROM principale, per controllare se il carattere che segue il comando DRAW è "!"". In caso negativo, è prodotto l'errore 'Nonsense in Basic'.

Si noti che, sotto il controllo della ROM 'fantasma' i messaggi di errore possono essere generati usando RST ≠20, seguito dal codice del nuovo errore, o caricando la variabile di sistema ERR—NR con il codice d'errore e quindi usando RST ≠28.

La routine della ROM principale EXP1NM è quindi usata due volte, per controllare l'effettiva presenza dei parametri x,y. A EXEC (≠EA8F) inizia l'esecuzione del comando, controllando prima la correttezza dei due valori.

La fase successiva consiste nel calcolare i corretti spostamenti lungo gli assi e le rispettive direzioni, per chiamare poi la routine DRWEXC, che traccia la linea.

L'ultima istruzione, JP ≠05C1, considera concluso il comando e passa nuovamente il controllo alla ROM.

Il listato in basic può essere usato per caricare nella memoria il linguaggio macchina corrispondente alle istruzioni di Assembly; il programma termina (linea 90) con il

salvataggio dei bytes che compongono la routine, e che potranno essere richiamati con

```
CLEAR 59999: LOAD "" CODE
```

Prima di usare il nuovo comando, è necessario dare RANDOMIZE USR 60000, per assegnare alla variabile di sistema VECTOR il valore desiderato. Fatto ciò, se il l/m è stato caricato correttamente, potrete constatare che il comando DRAW! è assoluto: per esempio, PLOT 55,55; DRAW! 100,48 traccia una linea dal pixel (55,55) al pixel (100,48). Il brevissimo programma del secondo listato permette di vedere gli effetti del nuovo comando.

```
10 LET x=INT (RND*256)
): LET y=INT (RND*176)
): PLOT x,y
20 DRAW !255/2,175/2
30 GO TO 10
```

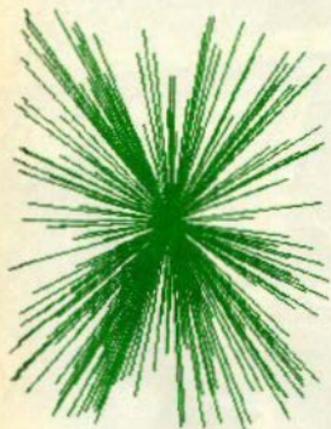
Se non disponete della ZX Interface 1, potrete ugualmente usare il programma, sostituendo però la linea 30 del listato in fig. 1 con la seguente (cancellate inoltre la linea 80):

```
30 LET a$=
"2a0b5caf110400194e23
bec2f924110700195e23b
ec2f9243eaf93daf92479
fd96434f1601300516ffe
d444f7bfd96445f060130
0506ffed445fc5e1435a5
4d9e5d9cdba24d9e1d9c9
"
```

Dovrete inserire nel vostro programma una linea fissa:

```
1 DEF FN a(x,y)=USR 60000
```

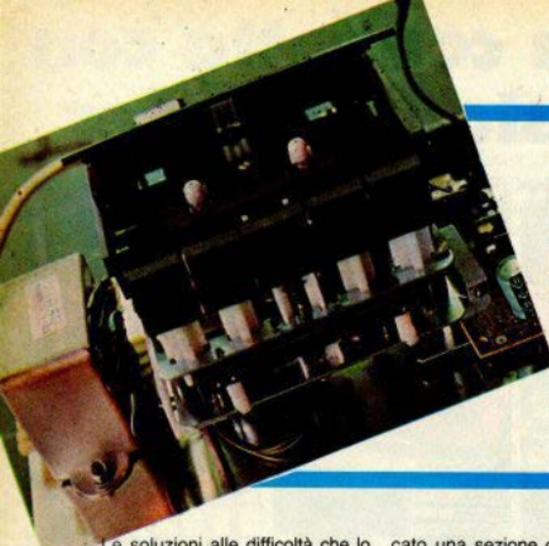
E quindi usare, al posto di DRAW! x,y, il comando RANDOMIZE FN a(x,y).



Per ovviare a questo inconveniente, la Sinclair ha provveduto a realizzare delle speciali routines che consentono di chiamare parti di una ROM quando è in uso l'altra. Quando è in uso la ROM fantasma, basterà usare un'istruzione RST ≠10 seguita dall'indirizzo della routine da chiamare nella ROM principale.

Passiamo ora al commento del





Periferiche

MBI Tandem

*Da una ditta genovese
una "stazione di servizio"
tutta italiana per lo Spectrum.*

Le soluzioni alle difficoltà che lo Spectrum incontra con l'alimentazione e il caricamento dei dati sono molteplici, variamente complesse e/o sofisticate, progressivamente costose e dai risultati variamente soddisfacenti (non necessariamente in proporzione diretta alla spesa).

Per esempio, il problema vitale del LOAD: succede di provare molti registratori, anche costosi e di marche di sicura qualità, con cui però non si riesce mai a caricare un programma; problema di volume? con le potenze degli amplificatori sicuramente no. Allineamento testina? nemmeno. C'è invece un problema di fase del segnale che non viene mai preso in considerazione, poiché ai fini della registrazione audio non riveste il minimo interesse.

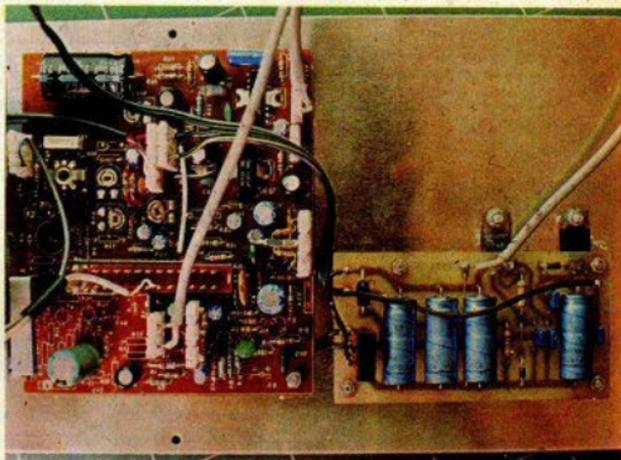
Rimandandovi a un prossimo numero per la trattazione completa di questa faccenda, torniamo al "Tandem", così chiamato (si suppone) per l'abbinamento di alimentatore e registratore. Infatti i tecnici della Micro Byte Internazional hanno preso un solido registratore di uso industriale, appositamente pensato per la registrazione dati, vi hanno affian-

cato una sezione di alimentazione un po' più consistente dello ZX-Power supply, hanno racchiuso il tutto nel pratico e compatto contenitore che vedete in copertina e il risultato è, appunto, il Tandem.

Un po' spartana nelle finiture, ma solidamente artigianale nella qualità, la consolle di materiale plastico stampato ha un alloggiamento per

lo Spectrum, che resta inclinato verso di voi, in posizione abbastanza funzionale. Migliora la leggibilità dei tasti, resta un po' alto rispetto al tavolo.

Dal retro del Tandem escono quattro cavi: uno è lungo e serve per il collegamento alla rete di alimentazione; gli altri, molto corti, sono in corrispondenza di EAR, MIC e PO-



WER dello Spectrum, ed è qui che vanno inseriti e che si possono lasciare in permanenza, compreso il connettore EAR, che con i normali registratori audio deve essere sfilato a ogni SAVE.

Qui invece la circuitazione è fatta in modo da eliminare qualsiasi segnale dalla linea EAR mentre si registra; questa disposizione consente di abolire i cavi che si aggrovigliano continuamente sul tavolo.

L'alimentatore, affiancato da un raddrizzatore e dai consueti integrati di regolazione, fornisce corrente (separatamente) al cassette-deck e allo Spectrum, al quale giungono 10,5 volt a vuoto, con il positivo risultante, che si riscalderà molto

meno.

Il registratore ha cinque tasti (manca il PAUSE) dotati di molle durette e piuttosto violente nella risposta: ma abbiamo già detto che si è privilegiata la solidità; di una cosa potete star sicuri: non avrete mai il dubbio di non avere premuto efficacemente un tasto, come avviene talvolta con i sofisticati "sensor".

Altre cose visibili sono: il contagiri, l'alloggiamento del fusibile di protezione, il LED verde che segnala l'accensione e l'interruttore ON/OFF, che agisce a monte del trasformatore: la spina può quindi restare tranquillamente inserita nella presa di corrente (sempre a proposito di praticità).

Il registratore ha sempre funzionato bene, leggendo senza difficoltà nastri diversi sia per tipo (normali, crome dioxide, etc.) che per provenienza (incisioni industriali e domestiche e, ovviamente, nastri incisi dal Tandem stesso). Avremmo gradito la presenza sulla consolle di un regolatore manuale del volume di uscita del segnale - la carenza non è comunque grave nè irrimediabile e vi si potrebbe ovviare nella prossima produzione.

Pur cercando di non farsi coinvolgere da eccessivo amor patrio, ci sembra un prodotto interessante per le prestazioni e per l'attento studio "logistico" che lo ha ispirato.



Chi potrebbe finanziare le vendite dei miei computers...

...E pagarmi subito,
all'installazione

...E non mi chieda sempre
la lettera di ripresa

...E finanziarmi, magari,
anche il Software

...E sia rapido e flessibile
nell'istruire la pratica

...E farmi
fare bella figura con i clienti

...E, soprattutto,
a condizioni per me vantaggiose

TROVATO!

COMPUTER LEASING, 02/8493697


```

0BFF 51
0C00 4F
0C01 C9

```

```

LD D,C
LD C,A
RET

```

```

0CD2 7E
0CD3 C2 6F 0D
0CD6 CD A6 0D
0CD9 C8
0CDA CF
0CDB 0C

```

```

LD A,(HL)
JP NZ,06DF
CALL 0DA6
RET Z
RST 08H
INC C

```

CATASTA SU A

Trasferisce un numero dalla catasta nel registro A.

```

0C02 CD CD 15
0C05 0A AD 0E
0C08 0A 01
0C0A 0A 01
0C0B 0A FF
0C0D C9

```

```

CALL 15CD
JP C,0EAD
LD C,01
RET Z,01
LD C,FF
RET

```

STOP

Produce il codice di errore 9 (STOP).

SCROLL

Sposta l'immagine dello schermo di una riga in su. Le variabili DF-CC e S-POSN vengono modificate in modo che PRINT possa scrivere sull'ultima linea. L'intero schermo viene spostato in avanti di tanti caratteri, quanti ne contiene la prima linea.

```

0C0E FD 45 22
0C11 0E 21 01
0C13 CD 18 09
0C16 CD 9B 09
0C19 7E
0C1B 12
0C1D 34 3A
0C1F 23 0C 40
0C21 23
0C23 54
0C25 5D
0C27 ED 81
0C29 C3 5D 0A

```

```

LD B,(IY+22)
LD C,21
LD C,18
LD A,(HL)
LD (DE),A
INC (IY+3A)
LD HL,(400C)
INC HL
LD E,L
LD D,H
CPIR
JP 0A5D

```

```

0CDC CF
0CDD 08
0CDE DF
0CDF 06 00
0CE1 FE 76
0CE3 C8
0CE4 4F
0CE5 E7
0CE6 79
0CE7 D6 E1
0CE9 38 3B
0CEB 4F
0CEC 21 29 0C
0CEF 09
0CF0 4E
0CF1 09
0CF2 18 03
0CF4 2A 30 40
0CF7 7E
0CF8 23
0CF9 22 30 40
0CFC 01 F4 0C
0CFF C5
0D00 4F
0D01 FE 0B
0D03 30 0B
0D05 21 16 0D
0D08 06 00
0D0A 09
0D0B 4E
0D0C 09
0D0E E5
0D0F DF
0D10 C9
0D11 DF
0D11 B9
0D12 20 12
0D14 E7
0D15 C9

```

```

RST 08H
EX AF,AF"
RST 18H
LD B,00
CP 76
RET Z
LD C,A
RST 20H
LD A,C
SUB E1
JR C,0D26
LD C,A
LD HL,0C29
ADD HL,BC
LD C,(HL)
ADD HL,BC
JR 0CF7
LD HL,(4030)
LD A,(HL)
INC HL
LD(4030),HL
LD BC,0CF4
PUSH BC
LD C,A
CP 0B
JR NC,0D10
LD HL,0D16
LD B,00
ADD HL,BC
LD C,(HL)
ADD HL,BC
PUSH HL
RST 18H
RET
RST 18H
CP C
JR NZ,0D26
RST 20H
RET

```

LA TABELLA DI SINTASSI

DALLA LOCAZIONE 0C29 A 0CB6 LA ROM DELLO ZX81 CONTIENE LA TABELLA DI SINTASSI DI UNA SERIE DI ISTRUZIONI DEL SISTEMA OPERATIVO. QUESTA TABELLA NON CORRISPONDE A CODICI MNEMONICI ASSEMBLY.

ELABORAZIONE DELLA LINEA

Controlla la validità del numero di linea e se eventualmente si tratti di un'istruzione di INPUT che richiede dei dati.

```

0CB8 FD 36 01 01 LD(IY+01),01
0CBE CD 73 0A CALL 0A73
0CC1 CD BC 14 CALL 14BC
0CC4 21 00 40 LD HL,4000
0CC7 36 FF LD(HL),FF
0CC9 21 2D 40 LD HL,402D
0CCC CB 6E BIT 5,(HL)
0CCE 28 0E JR Z,0CDE
0CD0 FE E3 CP E3

```

```

0D00 4F
0D01 FE 0B
0D03 30 0B
0D05 21 16 0D
0D08 06 00
0D0A 09
0D0B 4E
0D0C 09
0D0E E5
0D0F DF
0D10 C9
0D11 DF
0D11 B9
0D12 20 12
0D14 E7
0D15 C9

```

INDIRIZZI DELLE CLASSI

Ci sono in tutto 7 classi, ciascuna con uno specifico indirizzo.

0D16+17	CLASSE 0	0D2D
0D17+25	CLASSE 1	0D3C
0D18+53	KLASSE 2	0D6B
0D19+0F	CLASSE 3	0D28
0D1A+6B	CLASSE 4	0D85
0D1B+13	CLASSE 5	0D2E
0D1C+7E	CLASSE 6	0D92
0D1D CD A6 0D	CALL 0DA6	
0D20 C0	RET NZ	
0D21 C1	POP BC	
0D22 7E	LD A,(HL)	
0D23 FE 76	CP 76	
0D25 C8	RET Z	
0D26 18 72	JR 0D9A	

CLASSE 3

Chiamata dalle istruzioni RUN, LIST, RAND, LLIST.

0D28 FE 76	CP 76
0D2A CD 9C 0D	CALL 0D9C

CLASSE 0

Viene solo azzerato il flag Z.

0D2D BF	CP A
---------	------

CLASSE 5

Chiamata dalle istruzioni IF, FOR, PRINT, DIM, REM, LOAD, SAVE LPRINT.

0D2E C1	POP BC
0D2F CC 1D 0D	CALL Z,0D1D
0D32 EB	EX DE,HL
0D33 2A 30 40	LD HL,(4030)
0D36 4E	LD C,(HL)
0D37 23	INC HL
0D38 46	LD B,(HL)
0D39 EB	EX DE,HL
0D3A C5	PUSH BC
0D3B C9	RET

CLASSE 1

Chiamata da LET e INPUT.

0D3C CD 1C 11	CALL 111C
0D3F FD 36 2D 00	LD(IY+2D),00
0D43 30 08	JR NC,0D4D
0D45 FD CB 2D CE	SET 1,(HL)
0D49 20 18	JR NZ,0D63
0D4B CF	RST 08H
0D4C 01	DB
0D4D CC A7 11	CALL Z,11A7
0D50 FD CB 01 76	BIT 3,(HL)
0D54 20 0D	JR NZ,0D63
0D56 AF	XOR A
0D57 CD A6 0D	CALL 0DA6
0D5A C4 F8 13	CALL NZ,13F8
0D5D 21 2D 40	LD HL,402D
0D60 B6	OR(HL)
0D61 77	LD(HL),A
0D62 EB	EX DE,HL
0D63 ED 43 2E 40	LD(402E),BC
0D67 22 12 40	LD(4012),HL
0D6A C9	RET

CLASSE 2

Idem.

0D6B C1	POP BC
0D6C 3A 01 40	LD A,(4001)
0D6F F5	PUSH AF
0D70 CD 55 0F	CALL 0F55
0D73 F1	POP AF
0D74 01 21 13	LD BC,1321
0D77 FD 56 01	LD D,(IY+01)
0D7A AA	XOR D
0D7B E6 40	AND A
0D7D 20 1B	JR NZ,0D9A
0D7F CB 7A	BIT 7,D
0D81 20 B7	JR NZ,0D3A
0D83 18 9D	JR 0D22

CLASSE 4

Chiamata da FOR, NEXT.

0D85 CD 1C 11	CALL 111C
0D88 F5	PUSH AF
0D89 79	LD A,C
0D8A F6 9F	OR 9F
0D8C 3C	INC A
0D8D 20 0B	JR NZ,0D9A
0D8F F1	POP AF
0D90 18 AD	JR 0D3F



GP50A E GP50S

le piccole stampanti per tutti i computer

SEIKOSHA



Piccole e compatte dalle prestazioni grandi e generose, le GP50A e GP50S sono realizzate con standard professionali a misura di Personal e Home computer e si impongono quale soluzione ottimale per gli usi hobbystici più di-

sparati a costi incredibilmente sorprendenti.

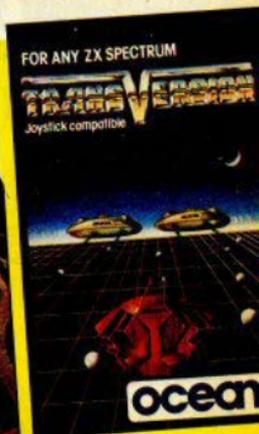
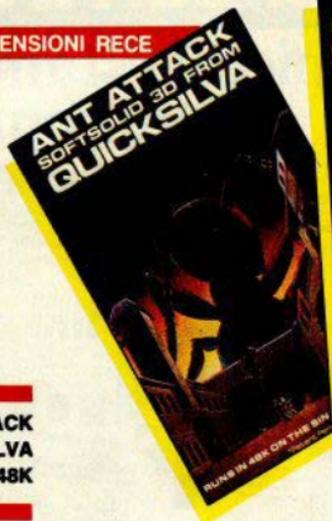
Particolare attenzione merita la GP50S, stampante direttamente interfacciata verso i computer Sinclair ZX81 e Spectrum.

Caratteristiche:

- Stampante ad impatto a matrice di punti da 46 colonne (32 colonne versione GP50S)
- Matrice di stampa 5x8 (7x7 versione GP50S)
- Percorso di stampa monodirezionale (da sinistra a destra)
- Capacità grafiche con indirizzamento del singolo dot
- Possibilità di ripetizione automatica di un carattere grafico
- Velocità 40 caratteri/secondo (35 caratteri/secondo versione GP50S)

- Caratterizzazione: 12 cpi e relativo espanso
- Interfaccia: parallela centronics (interfaccia Sinclair versione GP50S)
- Alimentazione carta a frizione (largh. carta fino a 5")
- Stampa 1 originale e 1 copia
- Set di 96 caratteri ASCII
- Consumo 11W (standby) o 17W (stampa)
- Livello di rumore inferiore a 60 dB
- Durata di vita testa: 30 milioni di caratteri
- Peso 1,5 KG
- Dimensioni: 215 (prof.) x 250 (largh.) x 85 (alt.) mm.
- Nastro nero (standard); optional: rosso, arancio, verde, blu, viola e marrone.





Titolo: ANT ATTACK
produzione: QUICKSILVA
configurazione: SPECTRUM 48K

Una cittadella-labirinto è controllata da formiche giganti, che tengono prigioniera/o la/il vostra/o bella/o... ed ecco la prima grossa novità: finalmente la possibilità di invertire i ruoli! All'inizio si può scegliere se giocare nel ruolo maschile o femminile. Dovete entrare nel labirinto e liberare l'altro sesso, evitando le formiche, tornando quindi insieme fuori dalle mura. La trama non presenta grandi originalità, ma Ant Attack è, per unanime giudizio, un videogioco eccezionale e anche noi lo raccomandiamo a tutti.

Il perché di un giudizio così entusiastico risiede soprattutto nella grafica e nell'animazione, che hanno fatto scrivere ai giornali inglesi il fatidico "segna una nuova fase...": l'impianto in cui si muovono i personaggi è realmente tridimensionale, con una visione prospettica (assonometrica, per la precisione) in cui si entra davvero, scomparendo dietro i muri, per rispuntare dal lato opposto.

Ma questo è ancora niente: potete inquadrare la zona in cui vi trovate (la cittadella è quadrangolare) da ciascun vertice, come se aveste 4 telecamere; potete ruotare di 90 gradi per volta in senso orario o antiorario, correre nella direzione in cui vi girate, saltare, lanciare bombe a mano. Durante la corsa, si ha lo scroll automatico in tutte le direzioni.

Per darvi un'idea dell'animazione: quando la ragazza salta le si solleva la gonna.

Grafica: eccezionale **10**
Strategia: occorrono riflessi pronti, colpo d'occhio, memoria visiva, buona progressione **9**
Comandi: il poter girare su se stessi nei due sensi all'inizio confonde un po'. **8**

Titolo: TRANSVERSION
produzione: OCEAN
configurazione: SPECTRUM 16K

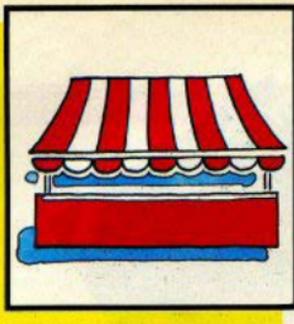
Non siamo ovviamente ai livelli grafici del precedente, ma questa cassetta merita ugualmente una votazione onorevole, trattandosi di un "16k".

La meccanica del gioco è consueta e abbastanza lineare: vi muovete su una griglia e dovete **pacman** gli sfilze di alienoidi (ma potete anche pensarli come sandwich), mentre dai quattro lati vi laserizzano abbondantemente (voi non avete niente con cui sparare, potete solo scappare).

Se vi affidate alla tastiera, manderete presto le vostre dita in crisi di identità: molto meglio il joystick, anche perché i tasti scelti non sono il massimo di praticità. Se siete abituati alle quattro frecce (5/6/7/8), selezionate come se aveste il joystick dell'opzione 3 e potrete usarle normalmente.

Grafica: buona, considerando la memoria limitata **7.5**
Strategia: apparentemente si tratta solo di essere veloci, in realtà ognuno elabora i propri schemi **7.5**
Comandi: si può scegliere **8**





sinclair *reclame*

N.B. - La pubblicazione degli annunci è gratuita. La redazione declina qualsiasi responsabilità riguardo a qualità, provenienza e veridicità delle inserzioni e per qualsiasi conseguenza possa derivare dalle contrattazioni, sulle quali non svolge alcuna mediazione. Si riserva tuttavia di modificare o cestinare senza preavviso inserzioni palesemente speculative o ritenute comunque impubblicabili.

VENDO SCAMBIO SOFTWARE

Programmi inglesi e non, oltre 200 titoli, utilities e soprattutto fantastici giochi per Spectrum. Spedire L. 1000 per catalogo, solo zona Roma. Agostino Zamboni, via Piramide Cestia 18, 00153 Roma - 06/5740843 pasti.

In possesso di numerosi programmi per Spectrum 16/48K. Per ricevere gratuitamente la lista scrivete: Simone Frosini, via Casalpino 20, 52100 Arezzo.

Vendo per Spectrum cassetta da 40 programmi a soletta L. 30.000, pagamento contrassegno. Non si effettuano scambi. Chiedere elenco. Spedizione in due settimane, scelta fra 400 programmi. Beppe Fiaselle, C.so Alba 13, 14100 Asti. 0141/53817.pom./sers.

Vendo e scambio programmi per Spectrum, prezzi bassi. Telefonare o scrivere Alessandro Monello, via F.lli Cervi 21, 00128 Roma - 06/5207816 pasti.

Cambio programmi per Spectrum 16/48K, adventure, giochi, utility, ingegneria civile, compilatore forth, varie. Cambio Enciclopedia pratica per Fotograferare + varie riviste foto con joystick e interfaccia per

Spectrum, o vendo L. 80.000 Gianini Cogliandro, via Torre Maura 120, 00169 Roma - 06/263966 pasti.

Vendo programmi per Spectrum 16/48K corredati di istruzioni a modifica cifra. Telefonare o scrivere allegando bollo per elenco. Maurizio Leone, via Giallo Melisso 16, 00175 Roma - 06/7682671 h. 13.30/16.

Vendo/scambio programmi per Spectrum 16/48K, oltre 250 tra videogames e programmi utility da 4000 a 8000. Per il catalogo completo L. 600 in francobolli, Giacomo Chi, Cas. Post. 12, 00040 Lariano (Roma) - 06/9650358 h. 14/21.

Il Club Utenti Sinclair (CUS) vende programmi e listati per Spectrum a prezzi convenienti. C.U.S., via Dante 50, 65010 Spoltore (PE) - 085/207324 h. 14/15.

Cambio/vendo software ad alto livello per Spectrum 16/48K, dispongo di oltre 150 titoli, garantisco serietà. Solo zona Venezia, L. 500 per lista. Raffaele Barbato, via Carnaragno 270/4A, 30121 Venezia - 041/720165 pasti.

Vendo programmi matematici/scientifici per ZX80 nuova ROM/ZX81: grafici, sistemi equazioni, calcolo polinomi, radici equazioni, analisi decisioni, integrali definiti, calcolo ruote dentate, trape IPE, data base, etc. Elenco gratuito. Vincenzo Marino, P.zza Volontari Giuliani, 8, 34126 Trieste.

Cambio programmi 16/48K per Spectrum, cerco inoltre utility di elettronica e matematica. Roberto Polistaro, c.so Tassoni 81, 10143 Torino - 011/751453 h. 20/22.

Vendo 10 giochi in blocco per L. 80.000, Fabio Mandelli, via Crimes 21, 20147 Milano - 02/401227 h. 7.30 mattina o sera.

Vendo oltre 100 programmi per Spectrum 16/48K a sole 3000/4000. Richiedete la lista, Carlo Gianì, via Arcipreschi 44, 50143 Firenze - 055/707277.

Vendo i migliori programmi per il vostro Spectrum a prezzi stracciati (500/2000), quasi tutti originali e in 1/m. Sconti favolosi per quantità. Richiedete la lista e se volete scambiare mandatemi la vostra. Enrico Busto, via Campo Sportivo 3, 10061 Cavour (TO).

Scambio software per Spectrum, ultime novità inglesi, vasto assortimento, rispondo a tutti, inviate la vostra lista io invierò la mia. Annuncio sempre valido. Raffaele Maruca, via Toti 27, 21047 Saronno (VA) - 02/9608619.

Vendo/scambio programmi per Spectrum, inviare L. 500 per la lista. Possiedo oltre 150 programmi, garantisco massima serietà. Cerco utenti Sinclair per scambio idee e fondazione club. Federico Pugnolini, via Astagno 79, 60122 Ancona - 071/203473 cna.

Vendo e scambio giochi e utilities, per Spectrum 16/48K. Ne possiedo oltre un centinaio. Andrea Socini, via Mattioli di Canossa 2/A, 25013 Crema (CR) - 0373/82920 h. 19.30/21.

Vendo cassetta data base Spectrum 48K da 1900 records/1 campo a 128 records/15 campi. 0631/879019 pasti.

Vendo programmi per Spectrum a prezzi stracciati, solo Parma e provincia. Andrea Bettati, via Righi 3, 43100 Parma - 93365 pasti.

Vendo per Spectrum 60 programmi prezzi incredibili (1000/1500 lire). Chiedi listino gratis. Anna Onorato, via Toti 73, 85100 Potenza.

Eccezionali!!! vendo cassette con programmi per Spectrum 16/48K a sole L. 20.000 per venti programmi, 30000 per 35 programmi, etc. I programmi sono a scelta, chiedete l'elenco gratuito. Davide Di Dio, via C. Alberto 46, 80043 Pompei (NA) - 081/8635055 pasti.

Vendo programmi originali, mod-

co prezzo. Claudio Nanni, via Colle Pero, 04010 Cori (LT) - 9664166 h. 9/21.

Vendo programmi per Spectrum a prezzi molto bassi e da trattare, affrettatevi. Stefano Scarpa, via Esodo 5, 50173 Mestre (VE) - 041/815466-967932-954715 pasti.

Vendo cassette per Spectrum da 25-50-100-150-200 programmi a 50-100-140-190-240 mila lire. Marco Zuccaretti, p.zza Gabrio Rosa 6, 20139 Milano - 02/533508 dopo le 19.30.

Se siete interessati a ricevere programmi nuovissimi per lo Spectrum a prezzi veramente irrisolti (L. 1000 cad.) contattatemi, rispondo gratuitamente a tutti. Vito Bianco, via Palladio 10, 20030 Lentate (MI) - 0362/565102 dopo le 18.

Incrementa il software per il tuo Spectrum, scrivimi per scambiare i programmi e invia la tua lista, risposta sicura e immediata. Giacomo Comes, via G. Barnaba 36, 70043 Monopoli (BA) - 080/744097 pasti.

Vendo il migliore software per lo Spectrum 16K a L. 1500 il programma, richiedete la lista inviando L. 1000. Massimiliano Fermo, via Anostio 14, 65100 Pescara - 085/299119 pasti.

Vendo per Spectrum 48K a L. 13.000 contrassegno programma Totof13 che permette sia la riduzione che il condizionamento di qualunque sistema, e il calcolo statistico del pronostico con sviluppo colonnare. Dario Durante, via Meucci 22, 64022 Giulianova (TE).

Scambio programmi per Spectrum 16/48K, a prezzi bassissimi: 1x4000, 10x3000. Affrettatevi! Gianni di Borna, via Premuda 8, 73100 Lecce - 0832/22409 pasti.

Cambio e vendo oltre 800 programmi per Spectrum: utility, didattici, simulatori di volo, giochi var. Enzo Prochilo, via Castel Colonna 2, 00179 Roma - 06/7851113 dopo le 15.



Vendo programmi per Spectrum 16/48K, rispettivamente a 1000 e 1500 cad. Giulio Di Giuliorama, Campo de' Fiori 19, 00186 Roma - 06/564632.

Vendo/scambio programmi per Spectrum 16/48K. Contattatemi per l'invio della lista e per i prezzi (max. 4000). Stefano Fantoni, via Luigi Perrino 51, 00142 Roma - 06/5409334 h. 13.20.

Cambio/vendo/compro programmi per Spectrum 16/48K, inviate la lista, io invierò la mia. Cambi equibrati, acquisto solo a prezzi non esagerati. Ho 50 programmi. Bruno Mariano, v.le Europa 39/32, 39100 Bolzano - 0471/921707 post/sera.

Spectrumisti - vendo centinaia di programmi per Spectrum a prezzi stracciati (10 programmi 7500 lire). Sorprese per ogni programma acquistato. Andrea Focardi, via Di Vittorio 56, 50015 Grassano (FI).

Vendo potente programma su cassetta tipo Visicalc per Spectrum 16/48K con spiegazioni. L. 15000 + spese spedizione. Alberto Buccchini, via Mercadate 2, 13100 Vercelli - 0161/56739 sera.

Vendo o scambio programmi per Spectrum. Richiedete o inviate lista. Claudio Tonello, via Stazione 29, 14033 Castelli Alerio (AT) - 0141/206524 h. 12/14.

Scambio programmi per scopo anticomincio, prego inviare propria lista, rispondo a tutti. Andrea Moncaro, via Udine 197/d, 34170 Gorizia - 0481/391484 dopo le 19.

Vendo/scambio software Spectrum 16/48K, invio gratis catalogo, invietami il vostro. Originali L. 1000-16K, 1250-48K, non originali da riviste inglesi L. 200, per 3 originali 1 non orig.; altre offerte e regali vi aspettano. Vendo programmi di riviste inglesi per altri computer, scrivere. Maurizio Brugino, via Pio VII 138, 10127 Torino.

Causa cambio sistema vendo in blocco circa 250 programmi per Spectrum a L. 120.000, sono nuovissimi e comprendono le ultime novità, nel prezzo sono comprese le cassette, le istruzioni e le spese di spedizione contrassegno. Marino Marinazzo, via Rastrelli 102, 00128 Roma - 06/5203292.

Vendo ottime traduzioni, i migliori giochi per Spectrum: Flight Simulation 20 pag., Voice Chess, Flight Simulation 5000, piantina completa Atic Atac 5000, etc. Mauro D'Orazi, cas. post. 24, 41012 Carpì (MO).

Vendo programmi per Spectrum selezionati: 20 progr. 16K a 35000, 20 progr. 48K a 40000, 40 p. 48K a 70000, ingegneria più matrici a 40000. Eventualmente scambio con hardware. Pagamento anticipato a mezzo vaglia. Mauro Zaccaro, via Gramsci 24, 86100 Campobasso.

Cambio/vendo programmi per Spectrum 48K (ne ho circa 160),

prezzi bassissimi (5000 per 20 programmi). Giancarlo Orzi, via Capuana 135, 00137 Roma - 06/824160 post.

Vendo programmi per Spectrum 16/48K rispettivamente a 1000 e 1500 lire cad. Giulio Di Giuliorama, Campo de' Fiori 19, 00186 Roma - 06/564632 post.

Vendo software per Spectrum, oltre 100 titoli di utilità, giochi, in blocco L. 50000 comprensive di cassette e spedizione contrassegno. Vincenzo Siviero, cas. post. 2, 81055 S. Maria C.V.

Vendo o cambio circa 200 programmi per Spectrum a prezzi veramente bassi, invietami il vostro catalogo, massima serietà. Alberto Coggi c/o Monteschi, c.so Italia, 57025 Piombino (LI).

Vendo programmi su cassetta a L. 10000 l'uno, per ulteriori informazioni rivolgersi a Rosario Costanzo, via Regina Bianca 16, 95126 Catania - 095/378276.

Vendo fantastici videogames per VIC20, Angelo Prestoni, v.le Campana 29, 20123 Milano - 02/7427823 h. 9/22.

Vendo oltre 100 giochi per Spectrum 16/48K, ognuno a 4000. Eventualmente scambio. Latino gratis. Giancarlo Razzi, via Alberese 36, 00149 Roma - 06/5231880 h. 17/21.

Vendo/cambio/compro programmi per Spectrum 48K, possibilmente zone Chieti - Pescara. Richiedere la lista. Carlo Sperduti, via Europa 59, 66100 Chieti - 0871/41231 post.

Vendo/scambio programmi per Spectrum a prezzi stracciati (500/2000), quasi tutti originali, scortì per quantità. Enrico Busto, via Campo Sportivo 3, 10061 Cavour.

Vendo numerosi programmi per Spectrum 16K, giochi e utility, inviare francobollo per lista, prezzi stracciati. Paolo Galante, v.le Madonna di Rosa 7/c, 33078 S. Vito al Tagliam. (PN).

Vendo programmi Spectrum fra oltre 600, raccolte da 20 programmi a 10000, lista sempre aggiornata, approfittatene per aumentare la vostra banca software. Maurizio Turco, via B. Croce 143, 00142 Roma - 06/5423767 h. 14/22.

Vendo software per Spectrum, 2000 cad. oppure blocchi da 20 programmi al prezzo eccezionale di 15000 per il 16K e 20000 per il 48K. Giorgio Polcinate, via dei Campi 106, 13062 Candelo - 538410 post.

Eccellente vendo originale gioco del poker per Spectrum ideato da me, visione tridimensionale, grafica eccellente. Si gioca contro il computer. L. 15000. Altri a L. 8000 cad. Niccolò Occhipinti, via Istria 10, 93100 Catanesiccia - 0934/33366.

Vendo programmi per Spectrum a 4000 cad., incluse novità. Emanuele

Castagno, via Boine 3/35, 16134 Genova - 215718 post.

Vendo programmi originali per Spectrum 16/48K. L. 1000/2000, inoltre listati L. 500. Francesco Frato, via Dante 50, 86510 Spoltore - 085/207324 h. 14/15.

Vendo causa realizzo programma -slow loader- che permette di caricare i programmi dello ZX81 sullo Spectrum, con manuale, L. 14000. Dorian Brusca, via Monviso 3, 13100 Vercelli.

Vendo circa 250 programmi per Spectrum, in blocco a 120000 lire o separati 3000-16K, 5000-48K. Massimo Aureli, via Santamaura 66, 00192 Roma - 06/311249 post.

Vendo o scambio programmi per Spectrum 16/48K, possiedo molti giochi, telefonare per informazioni. Enrico Iaccarino, via Verdellino 46, 24046 Osio Sotto (BG) - 881276 h. 14/20.

Vendo/scambio programmi per Spectrum, inviare propria lista (minimo 100 titoli), preferibilmente zona Bari. Valerio Tommaso, via Caldorola 26/c/5, 70126 Bari - 336259 post.

Per Spectrum dispongo praticamente di tutti i programmi in circolazione, comprese le ultime novità. Se volete arricchire la vostra biblioteca spendendo oltre i mille scartatevi ogni stesso. Scortì per quantità, catalogo giochi. Ennio Roscioni, via S. Caterina 1, 46100 Mantova - 0376/320264 h. 19/21.

Vendo per passaggio a sistema superiore programmi per Spectrum su cassette (minimo 21 programmi), ciascuna a 11000, pagamento contrassegno compresa spedizione. Per avere l'elenco L. 500 in francobollo. Giuseppe Castelli, via Tolmino 24, 10141 Torino.

Vendo cambio programmi per Spectrum. Cocom compilatore basic e stampante ZX Printer a L. 75/80000. Piergiorgio Luciarolo, via Voltorno 80, 20047 Brugherio.

Vendo software per Spectrum. Richiedete la lista con oltre 400 programmi. A richiesta su cartidge. Lire 1000 per il listino. Mauro Rorato, via dei Tigli 2/A, 20090 Rodano - 02/9588000 h. 15/16.

Cedo a scelta del richiedente (se possibile della mia città) oltre 80 programmi per Spectrum 16/48K, ciascuno 5000. Anche scambi con altri programmi. Antonio Ricca, via Castellino 132, 80133 Napoli - 081/467838 h. 14/17, 20/21.

Vendo software per Spectrum. Richiedete la lista con oltre 400 programmi. A richiesta su cartidge. Lire 1000 per il listino. Mauro Rorato, via dei Tigli 2/A, 20090 Rodano - 02/9588000 h. 15/16.

Cedo a scelta del richiedente (se possibile della mia città) oltre 80 programmi per Spectrum 16/48K, ca-

scuno 5000. Anche scambi con altri programmi. Antonio Ricca, via Castellino 132, 80133 Napoli - 081/467838 h. 14/17, 20/21.

Vendo per passaggio a sistema superiore programmi per Spectrum su cassette (minimo 21 programmi), ciascuna a 11000, pagamento contrassegno compresa spedizione. Per avere l'elenco lire 500 in francobollo. Giuseppe Castelli, via Tolmino 24, 10141 Torino.

Vendo cambio programmi per Spectrum. Cocom compilatore basic e stampante ZX Printer a L. 75/80000. Piergiorgio Luciarolo, via Voltorno 80, 20047 Brugherio.

VENDO SCAMBIO HARDWARE

Vendo ZX81 con cavi, alimentatore manuale italiano inglese, tutto poco usato e perfettamente funzionante a 100000 trattabili. Giorgio Sgherzi, via Crispi 37, 63039 S. Benedetto Tr. - 0735/4833 h. 20/22.

Vendo 4 videogiochi tascabili: il calcio dei campioni (Casio), Toutankarnon (Brenda), Basketball 2 (Mattel), Speed Freak (Mattel), a 120000 oppure separatamente. Pompilio Capriotti, via Val d'Adige 12, 63037 Porto d'Ascoli - 0735/659064 h. 12.30/13.

Vendo Video Computer System Atari 2600 nuovissimo, alimentatore, 2 joystick, garanzia, 3 cartucce, imballo originale, prezzo occasione 250000 trattabili. Gigi Ferrante, via Fiume 31/R, 95126 Catania - 095/492933.

Consolle Video Game completo 2 joystick con 2 cassette, 16 giochi a colori, solo 70000. Video gioco tascabile Monster Panic nuovo della Digit-Com, solo 35000. Oltre 200 titoli per Spectrum su cassette. Mario Di Loreto, via Saracino 14, 00121 Ostia Lido (Roma) - 06/5692106.

Vendo video gioco Atari CX2600 con 8 cassette, valore circa 80000, a sole 40000. Silvestro Porcaro, via S. Francesco 8, 84043 Agropoli (SR) - 0974/823187 nr. negozio.

Vendo Spectrum 80K, manuale italiano, cavi, alimentatore, registrazione e alcuni giochi. Roberto Donati, via Roma 60, 47030 S. Mauro Pascoli (FC) - 0541/930024 post.

Vendo stampante Alphanumeric 32 perfetta con 2 rotoli carta termica, a 200000, preferibilmente zona Brescia. Giorgio Morocutti, via Sabotino 16/a, 25127 Brescia - 030/307839 dopo le 20.

Vendo Spectrum 16K, manuale

italiano, ~77 programmi per Spectrum», «Programmazione dello Sp... 85 testati e 40 programmi, tutto in perfette condizioni, 300000 più spese postali. Luca Minudoli, via Kennedy 11, 31015 Conegliano - 0438/31015 pasti.

Vendo espansione Tenkolek 48K per Spectrum adatta sia Issue 2 che 3, nuova. Ernesto Bellucci, via Livio 123, 44100 Ferrara - 0532/28759 h. 19.30/20.30.

Vendo personal computer ZX81 1K, alimentatore, cavi, manuali, libro «66 programmi», 1 cassetta. Buon prezzo trattabile. Marco Filippi, via Nievo 24, 33020 Roncaglia (PD). 049/717846 cena.

Vendo ZX81 completo: due manuali, alimentatore, espansione 16K, spinotti, cassetta software, 90 programmi da istare tutto in ottimo stato. Scambio programmi. Luigi Savarese, via Induno 13, 35100 Padova - 617278 pasti.

Vendo Texas TI99/4A completo di alimentatore, modulatori, cavo registratore, manuale istruzioni, video interessante! Eventualmente scambio con interfaccia joystick + joystick programmabile per Spectrum. Sandro Bocchini, via Gramsci 1, 06023 Gualdo Tadino - 075/915161 pasti.

Vendo sintetizzatore della voce Currah nuovo per Spectrum, L. 75000. Massimo Milozzi, via Bornoporto 6, 00125 Roma - 06/6061266 dopo le 20.

Vendo sistema completo Spectrum 48K, stampante Alphacom 32, alimentatore antisturbo, amplificatore, interfaccia Kempston, joystick, penna ottica, modem, tastiera esterna, 10 libri, 400 programmi, cassette, riviste, lire 950000. Marino Marinanza, via Rastrelli 102, 00128 Roma - 06/5203292.

Vendo interfaccia programmabile per joystick a 70000, solo zona di Padova. Alessandro Lazzarato, via A. Zacco 27, 35100 Padova - 850664 pasti.

Vendo ZX81, alimentatore 1.2 A, cavi, due manuali in italiano, uno in inglese, interfaccia per 2 joystick, joystick, RAM 16K, Lira 230000 compresa spedizione. Daniele Ravaglia, via Galdello 2, 41056 Savignano S.P. - 059/730449 dopo le 18.

Vendo per passaggio a sistema superiore stampante grafica a colori Sekosha GP7700A, usata per sole 4 cartelle dattiloscritte, lire 900000 non trattabili (in negozio 1157000). Giuseppe Castelli, via Tolmino 24, 10141 Torino - 011/378025.

Vendo Trimes TS1000 (ZX81), doppio alimentatore, cavi, manuali inglese, RAM 16K, tre cassette originali americane didattica e giochi, mai usati, imballato, causa errato regalo, L. 2000000 intrans. Francesco Viviani, via P. Buzzi 6, 00048 Lavignano Scalo - 9871219 h. 14.30/17.

Causa prematura fine mio ZX81 venduto espansione 16K, tastiera professionale racchiusa in mobile Teko, libri «66 programmi» e «imparate il basic con il ZX81» oltre a moltissimi programmi. Fabrizio Martano, via don Sturzo 7, 58100 Grosseto - 0564/492806.

Vendo gioco elettronico da tavolo Wanted G-man della Acronica, tre quadri per ognuno dei due livelli di abilità. Quattro mesi di vita, usato pochissimo. Funziona con 4 pile reattiva loria 1.5V. Rodolfo Rotondo, via T. di Traiano 51, 00053 Civitavecchia, 30051 int. 251 pasti.

Vendo Spectrum 48K, registratore, circa 100 fantastici programmi in 1/m, buon prezzo. Luca Montanari, via

Cesano Boscone 24, 20094 Corsico - 02/4400479 dopo le 18.

Vendo ZX81, RAM 16K, stampante, due manuali, un libro programmi, 8 cassette, tv portatile (monitor), Lira 500000. Livio Mazzeza, via Faccioliati 142, 35127 Padova.

Vendo Spectrum 48K, amplificatore b.f., 21 cassette 16/48K. Il tutto a L. 500000. Luca Fontana, via Garibaldi 205/a, 20010 Cornaredo - 02/9362410.

Cambio ZX81 16K completo di alimentatore, cavi, manuali e 30 programmi originali, tutto nuovissimo, con uno dei seguenti accessori Spectrum: Microdrive o Interface 1 o Alphacom 32. Stefano Rocco, via Stazione 139, 67043 Celano (AQ).

A causa di un
inconveniente di
composizione, nei testi
di questo numero della
rivista il segno "4", che
sullo Spectrum è dato da
SYMBOL SHIFT + 3, risulta
sostituito da ≠ (nei
listati è tutto normale).
Ci scusiamo, pregandovi
di tenerne conto
nell'interpretazione.

COMPRO CERCO VARIE

Compro programmi per Spectrum 16K, giochi e utility. Prezzi trattabili. Gianluca Fares, via Carlo Pascale 22, 00167 Roma - 06/6283528.

Compro espansione di memoria per Spectrum a prezzo modesto, scrivere per accordi. Cerco programmi di grafica 3D di funzioni matematiche, con relative spiegazioni. Gaetano Mercandalli, via Vesovo Garbaldo 2, 20065 Inzagio (MI).

Tutti i possessori di Spectrum sono invitati ad associarsi al Sinclair Softclub, un club di utilizzatori dello Spectrum che vuole scambiare software. Telefonate per informazioni o per associarsi gratuitamente. Marco Maffezzoli, via Ca' Nova 17, 37016 Garda (VR) - 045/7255096 pasti.

Cerco software Spectrum, essendo impossibile (anche economicamente) seguire tutte le pubblicazioni su nastro nicoche persone disponibili ad acquirirli in pool. Cerco corrispondenti nelle varie città per scambio software radiotrasmissione delle emittenti private. Maurizio Monaldi, via M. Montiglio 7, 00168 Roma.

Compro, programmabile joystick Interface per Spectrum. Manolino Cadeddu, via Umberto I 42, 09072 Cabras - 290473 h. 13/16.

Aggranto e provincia utenti computer Sinclair cercasi per scambi di software, idee, eventuale fondazione di club. Giuseppe Talbi, via Eleonora Duse 34, 92100 Agrigento - 092/20768-17047 h. 8.30/10.30 e 14.22.

Cambio programmi e notizie hard e soft su ZX81 con abitanti della zona Como e non; siamo inoltre fondando un Club A Como, chi è interessato scriva. Cerco tastiera esterna per ZX81, eventualmente interfaccia registratore della Tenkolek Simone Mauri, via Romazzana 2, 22029 Ugiate (CO) - 031/949070.

E' scorto un nuovo Club U.S.A. (Utilizzatori Spectrum all'Avanguardia), il nostro scopo è di agevolare lo scambio di software, non ci prefigliamo alcun fine di lucro. Se vuoi informazioni scrivi inviando il francobollo per la risposta. Club U.S.A. c/o Luca Mugnani, via Botticelli 17, 50018 Scandocci (FI) - 055/254806.

Cedo decine di programmi in cambio di una stampante (ZX Printer o Alphacom o Sekosha GP50); vendo 10 programmi a 25000 compresa cassetta e spese di spedizione; lista gratuita. Marco Sivori, via Garceha 18/9, 16162 Bozanigo (GE) - 010/403118 dopo le 17.

Cerco i seguenti programmi per Spectrum: Games Designer, Art Attack, Full FP e Integer IS (compilatori Softex, con istruzioni in italiano). Gianlorenzo Comunian, via XX Settembre 7, 35020 Ponte S. Nicolò (PD) - 049/717742.

Compro urgentemente ZX80 Nuova ROM senza alimentatore né altri accessori al prezzo di L. 50000 purché in buono stato e funzionante. Giuseppe Cardella, via Martogna 46, 91100 Trapani - 0923/48454 h. 13/15.

Cercasi utenti di ZX81 per il ZX81 Club di Senigallia, che distribuisce già un suo bollettino e che si sta organizzando. ZX Club Senigallia, via Cleandri 10/A, 60019 Senigallia (AN) - 071/64373 pasti.

Cerco urgentemente qualcuno che sia in grado di tradurre (non gratis) un programma che calcola dati ed esegue grafici dall'M20 Olivetti allo Spectrum. A chiunque sia in grado di farlo spedirli il listato per IM20. Gianlorenzo Comunian, via XX Settembre 7, 35020 Ponte S. Nicolò (PD) - 049/717742 cena.

Compro TV color 12/14" usato da impiegarsi come terminale video per Spectrum. Giorgio Feltoni, via E. Dandolo 3, 20051 Limbiate - 9961131 h. 19/21.

Compro o scambio un registratore e lettore di cassette per Spectrum, max L. 70000, oppure scambio per Walkman stereo Sony WM5 (230000) oppure Grundig con cinghia, balance, che registra. Paolo Guidotti, via Albironi 11, 20092 Monza - 039/385383.

Compro stampante in buono stato per uso affare per Spectrum. Vendo o scambio programmi a prezzi bassi. Risposta assicurata. Rosario di Modica, via Castelfidardo 37, 97019 Vittoria (RG) - 0932/963512.

Compro/cerco programmi, consigli e tutto ciò che può riguardare uno ZX81 1K. Fabio Albanese, via Francia 22, 31100 Treviso - 0422/262829 pasti.

Cerco Alphacom 32 per Spectrum a L. 130000 circa oppure ZX Printer a 50000. Luca Ghivetti, c.so Francia 214/b, 10093 Grono (TO) - 011/7903510 pasti.



Sinclair Computer, completamente rinnovato, ha sedi ovunque in più: vi offriamo la possibilità di riceverlo a casa per un anno (10 numeri) ancora a 20.000 lire.

E se volete una soluzione ancora più conveniente, potete sottoscrivere l'abbonamento congiunto a Computer e Sinclair Computer per sole 35.000 lire.

APPROFITTAENE!

Ripetiamo ancora una volta che non è possibile per la redazione fornire risposte private: l'inserimento di francobolli e denaro nelle buste risulta quindi perfettamente inutile.

Attenzione: questa rubrica è destinata agli scambi tra privati, perciò a partire dal prossimo numero gli annunci per la vendita di software commerciale verranno cestati senza appello. In particolare, non possono venire accettati elenchi di titoli ed esplicite dichiarazioni di "pirateria duplicatoria".

UOI ESSERE LIBERO SCEGLIERE.

In Europa si apre un nuovo computer shop, sempre più numeroso è attirato verso il personal

Desidero collaborare a Sinclair Computer

COLLABORAZIONE

Invio il programma

listato e registrato su cassetta, con un articolo di commento.

Garantisco che il software è originale e vi autorizzo a pubblicarlo.

Per il compenso scrivete mi al seguente indirizzo:

Nome _____

Via _____ n. _____

CAP. [] [] [] [] città _____ prov. _____

Tel. _____

N.B. Il materiale anche non pubblicato non viene restituito

HELP

Nome _____

Via _____ n. _____

CAP. [] [] [] [] città _____

Tel. _____

prov. _____

Questo mese ho acquistato / provato i seguenti programmi e li valuto così (max tre titoli):

CLASSIFICA

TITOLO	Ottimo	Buono	Mediocre	Deludente

nome e indirizzo (facoltativo)

VENDO

COMPRIO

INSERZIONI

Nome _____

Via _____ n. _____

CAP. [] [] [] [] città _____

Tel. _____

prov. _____



SE VUOI ESSERE LIBERO DI SCEGLIERE.

Ogni giorno in Europa si apre un nuovo computer shop. Un pubblico sempre più numeroso è attirato verso il personal e si rivolge ai negozi specializzati per trovare la sua marca preferita.

Tu che hai capito qual è il futuro dei computer e hai deciso di aprire un negozio,

cerchi un nome che dia prestigio e una organizzazione che non ponga vincoli ma offra vantaggi concreti.

Computeria vuol dire negozi di computer fin dal 1979.

Computeria è anche una organizzazione che ha avviato rapporti di collaborazione con tutti i principali fornitori, perciò i suoi affiliati possono scegliere e vendere le marche più prestigiose e richieste.

E inoltre Computeria ti dà un prezioso know-how, una ricchissima dotazione di programmi, supersconti esclusivi, vantaggi economici sul leasing.

E tanta pubblicità.

Se vuoi essere libero di scegliere quello che vuoi vendere nel tuo negozio, l'organizzazione Computeria è la tua scelta obbligata.



 **COMPUTERIA®**

La catena senza catene.



COMPUTER QUESTO MESE E' ANCHE QUESTO

COMPUTER
il mensile di informatica

JetSim



**Un vero flight simulator
Boeing 747 in CP/M 2.2 e una sfida
per riportarlo sul tuo personal**

